

**EFEKTIVITAS MASASE *FRIRAGE* DALAM MENURUNKAN DERAJAT  
GANGGUAN *ANKLE* PADA CEDERA *ANKLE* SISWA SEKOLAH  
SEPAKBOLA SELABORA FIK UNY**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh:  
Tri Mulyatno  
08603141003

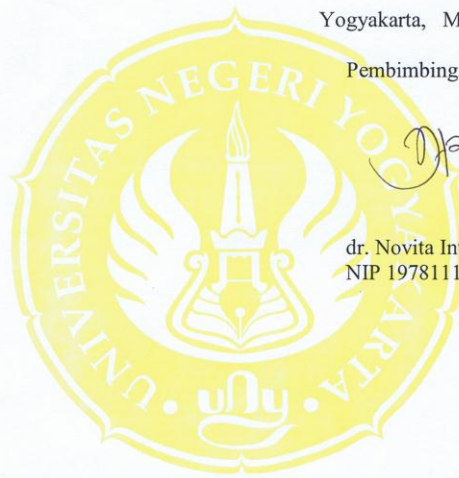
**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
MARET 2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Efektivitas Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Gangguan *Ankle* pada Cedera *Ankle* Siswa Sekolah Sepakbola Selabora FIK UNY” yang disusun oleh Tri Mulyatno, NIM 08603141003 ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Maret 2013

Pembimbing,


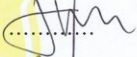
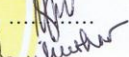


dr. Novita Intan Arovah, MPH  
NIP 19781110 200212 2 001

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Efektivitas Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Gangguan *Ankle* pada Cedera *Ankle* Siswa Sekolah Sepakbola Selabora FIK UNY” yang disusun oleh Tri Mulyatno, NIM 08603141003 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 15 Maret 2013 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
dr. Novita Intan Arovah, MPH	Ketua Penguji		28/3 13
Sulistiyono, M.Pd,	Sekretaris Penguji		21/3 13
Bambang Priyonoadi, M.Kes,	Penguji I		23/3 13
Dr. BM. Wara Kushartanti	Penguji II		20/3 13

Yogyakarta, Maret 2013

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dekan,

  
Rumpis Agus Sudarko, M.S  
NIP 19600824 1986011 001

### **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda Yudisium pada periode berikutnya

Yogyakarta, Maret 2013

Yang menyatakan,



Tri Mulyatno  
NIM 08603141003

## MOTTO

### Motto :

1. *Kebenaran itu adalah dari Tuhanmu, sebab itu jangan sekali-kali kamu termasuk orang-orang yang ragu.*

*(Qs. Al Baqarah : 147)*

2. *Sayangilah orang lain seperti kamu sayang diri kamu sendiri.*

## PERSEMBAHAN

### Persembahan:

- *Terima kasih kepada Ayah dan Ibu atas kasih sayang dan doa serta dukungannya sehingga skripsi ini selesai.*
- *Kakak aku (mas Didik Darmadi, mas Ari Wibowo dan mbak Purwanti) yang telah memberikan dukungannya selama ini sehingga bisa mengerjakan skripsi sampai selesai.*
- *Keluarga besar Darso Semito (Almarhum) yang telah memberikan kasih sayang dan perhatiannya.*
- *Dosen pembimbing skripsi, dr. Novita Intan Arova, MPH yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar selama penulisan skripsi ini.*
- *Mutiara yang telah memberikan motivasi selama menyelesaikan skripsi ini.*
- *Teman - teman kontrakan (Adit, Punto, Uco, Badil, Wowok, Iyok, Yongki dan Nick) terima kasih buat semua yang telah kalian berikan selama di Jogja.*
- *Teman-teman Ikora angkatan 2008 yang telah bersama-sama dan berjuang saat kuliah.*

# EFEKTIVITAS MASASE *FRIRAGE* DALAM MENURUNKAN DERAJAT GANGGUAN *ANKLE* PADA CEDERA *ANKLE* SISWA SEKOLAH SEPAKBOLA SELABORA FIK UNY

Oleh:

Tri Mulyatno  
08603141003

## ABSTRAK

Siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY banyak mengalami cedera *ankle*. Dewasa ini massage *frirage* merupakan salah satu alternatif terapi cedera *ankle*. Sejauh ini efektivitas massage *frirage* pada cedera *ankle* belum diketahui. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.

Penelitian ini merupakan penelitian praeksperimen dengan desain penelitian *one group pretest posttest design*. Subjek penelitian ini adalah 15 siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY. Pada semua subjek dinilai derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan ROM (*plantarfleksi* dan *dorsofleksi*) sebelum dan sesudah perlakuan masase *frirage*. Derajat gangguan *ankle* diukur dengan kuisioner cedera *ankle* yang diadaptasi dari *Oxford Ankle Foot Questionnaire* yang sudah diujicobakan dan dinyatakan valid dan reliabel (koefisien reliabilitas=0,956). Persepsi nyeri diukur dengan menggunakan skala nyeri dan ROM diukur dengan menggunakan jangka dan busur. Analisis data menggunakan teknik statistik deskriptif, analisis efektivitas (% perubahan pretest dan posttest) dan uji beda (uji *paired t-test* dan *wilcoxon*) dengan taraf signifikan 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata **derajat gangguan *ankle*** sebelum dan sesudah masase sebesar 41,93 dan 30,39 atau turun sebesar 35,56%. Uji *wilcoxon signed rank test* menunjukkan nilai ini berbeda bermakna (*p value* sebesar 0,001). Nilai rata-rata **persepsi nyeri** sebelum dan sesudah masase sebesar 3,06 dan 1,53 atau turun sebesar 50,0%. Uji *wilcoxon signed rank test* menunjukkan nilai ini berbeda bermakna (*p value* sebesar 0,001). Nilai rata-rata **ROM *dorsofleksi*** sebelum dan masase sebesar 17,26° dan 19,67° atau naik 13,96%. Uji *paired t test* menunjukkan nilai ini berbeda bermakna (*p value*=0,000). Nilai rata-rata **ROM *plantarfleksi*** sebelum dan sesudah masase sebesar 39,33° dan 44,13° atau naik sebesar sebesar 12,2%. Uji *paired t test* menunjukkan nilai ini berbeda bermakna (*p value*=0,000). Dapat disimpulkan masase *frirage* efektif dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM *plantarfleksi* dan *dorsofleksi ankle* pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Gangguan *Ankle* pada Cedera *Ankle* Siswa Sekolah Sepakbola Selabora FIK UNY” dengan lancar.

Dalam penyusunan skripsi ini pastilah penulis mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Rohmat Wahab, M.A, M.Pd, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Rumpis Agus Sudarko, M.S, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin dalam melaksanakan penelitian.
3. Bapak Yudik Prasetyo, M.Kes, selaku Ketua Jurusan PKL yang telah memfasilitasi dalam melaksanakan penelitian.
4. Bapak Sumaryanto, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan dalam akademik.
5. Ibu dr. Novita Intan Arovah, MPH, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar selama penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.



Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kelengkapan skripsi ini.

Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya. Dan penulis berharap skripsi ini mampu menjadi salah satu bahan bacaan untuk acuan pembuatan skripsi selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, Maret 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori .....	6
B. Penelitian yang Relevan .....	23
C. Kerangka Berpikir .....	24
D. Hipotesis Penelitian .....	26
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian .....	27
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	27
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	28
D. Instrumen dan Teknik Pengambilan Data .....	28
E. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian.....	34
B. Deskripsi Data Penelitian.....	34
C. Hasil Analisis Data Penelitian.....	34
D. Pembahasan.....	44

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	47
B. Implikasi.....	47
C. Keterbatasan Penelitian.....	47
D. Saran.....	47
 DAFTAR PUSTAKA .....	 49
 LAMPIRAN.....	 51

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Ringkasan Statistik Derajat Gangguan <i>Ankle</i> .....	35
Tabel 2. Ringkasan Statistik Persepsi Nyeri .....	36
Tabel 3. Distribusi Kriteria Persepsi Nyeri .....	37
Tabel 4. Hasil Penelitian Skala ROM .....	38
Tabel 5. Efektivitas Masase <i>Frirage</i> Derajat Gangguan <i>Ankle</i> .....	39
Tabel 6. Efektivitas Masase <i>Frirage</i> Persepsi Nyeri.....	40
Tabel 7. Efektivitas Masase <i>Frirage</i> Skala ROM.....	40
Tabel 8. Hasil Perhitungan Derajat Gangguan <i>Ankle</i> .....	41
Tabel 9. Hasil Perhitungan Persepsi Nyeri.....	41
Tabel 10. Hasil Uji Normalitas .....	42
Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas.....	43
Tabel 12. Hasil Perhitungan Skala ROM.....	43

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lapangan Sepakbola .....	6
Gambar 2. Tulang <i>Ankle</i> .....	8
Gambar 3. Sendi <i>Ankle</i> .....	9
Gambar 4. Otot <i>Ankle</i> .....	10
Gambar 5. Peredaran Darah pada <i>Ankle</i> .....	10
Gambar 6. Syaraf pada <i>Ankle</i> .....	11
Gambar 7. Gerakan <i>Dorsofleksi</i> dan <i>Plantarfleksi</i> .....	12
Gambar 8. Gambar Strain Tingkat II .....	14
Gambar 8. Gambar Strain Tingkat III.....	14
Gambar 8. Manipulasi <i>Friction</i> .....	18
Gambar 9. Manipulasi <i>Efflurage</i> .....	18
Gambar 10. Manipulasi Traksi.....	18
Gambar 11. Arah Gerakan Masase .....	20
Gambar 12. Arah Gerakan Masase .....	21
Gambar 13. Arah Gerakan Masase .....	21
Gambar 14. Arah Gerakan Masase .....	22
Gambar 15. Arah Gerakan Masase .....	22
Gambar 16. Arah Gerakan Reposisi .....	23
Gambar 14. Kerangka Berpikir.....	26
Gambar 15. Rata-Rata Derajat Gangguan <i>Ankle</i> .....	36
Gambar 15. Rata-Rata Persepsi Nyeri .....	37
Gambar 16. Rata-Rata Skala ROM.....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Masase <i>frirage</i> .....	52
Lampiran 2. Kuisisioner Penelitian.....	54
Lampiran 3. Data Penelitian.....	57
Lampiran 4. Data Uji Validitas dan Reabilitas.....	58
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian.....	66
Lampiran 6. Surat Expert Judgment.....	67
Lampiran 7. Surat Melaksanakan Penelitian.....	71
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	72
Lampiran 9. Statistik Penelitian.....	74
Lampiran 10. Uji Beda.....	81

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Sepakbola merupakan salah satu olahraga yang populer di dunia. Olahraga ini dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa baik laki-laki maupun perempuan. Olahraga ini dimainkan oleh dua tim berlawanan yang beranggotakan sebelas pemain, masing-masing berusaha untuk memasukkan bola ke gawang tim lawan. Olahraga ini hampir seluruhnya dimainkan dengan menggunakan tungkai kecuali penjaga gawang yang diperbolehkan menggunakan lengannya didaerah kotak penalti (Sucipto, 2000:7).

Salah satu sekolah sepakbola yang mengajarkan dasar tentang sepakbola adalah Sekolah Laboratorium Olahraga (Selabora) FIK UNY, di kota Yogyakarta. Selabora khusus untuk mendidik anak dari usia dini sampai remaja yaitu dibawah usia 8 tahun, 9-10 tahun, 11-12 tahun dan 13-15 tahun. Anak-anak mengembangkan bakat khususnya sepakbola dengan jalan diajarkan dasar-dasar dalam permainan sepakbola agar dapat bermain sepakbola dengan lebih baik sehingga menjadi pemain yang profesional. Walaupun demikian, berdasarkan pengamatan sering terjadi cedera karena teknik gerak yang kurang baik, lapangan yang tidak standar, kondisi alam atau lingkungan yang kurang kondusif, *bodycontact* antar pemain atau objek lain, beban latihan yang berlebihan (*overload*), atau penggunaan perlengkapan olahraga yang salah. Kemungkinan cedera yang dapat terjadi dalam cabang olahraga permainan sepakbola ini dapat terjadi pada beberapa

bagian, antara lain: (1) cedera pada bagian kepala, misalnya: gagar otak ringan/berat, mimisan pada hidung, (2) cedera pada bagian badan, misalnya: pada leher, punggung, dada atau bahu, (3) cedera pada bagian lengan tangan, misalnya: pergelangan tangan, siku tangan, jari-jari tangan, dan (4) cedera pada bagian tungkai-kaki, misalnya: tungkai atas, lutut, *ankle*, jari-jari kaki dan telapak kaki ([http://www. staff.uny.ac.id/](http://www.staff.uny.ac.id/) tanggal 07-02-2012 jam 12.25).

Berdasarkan observasi di lapangan sepakbola dan wawancara dengan pelatih kejadian cedera *ankle* cukup sering terjadi dalam olahraga sepakbola. Hal ini terjadi karena olahraga sepakbola merupakan olahraga yang memungkinkan *bodycontact* yang banyak melibatkan tungkai. Menurut sebuah penelitian di California, cedera dalam olahraga sepakbola lebih banyak terjadi dalam pertandingan resmi yakni 35,3 kasus dalam 1.000 laga. Sedangkan saat latihan, cedera hanya terjadi sebanyak 2,9 kasus dalam 1.000 sesi latihan untuk cedera *ankle* sendiri sebesar 18% (<http://www.Sportsinjurybulletin/> tanggal 07-02-2012 jam 12.45). Distribusi dalam persen untuk cedera *ankle* atau pergelangan kaki sebesar 10% (Hardianto Wibowo, 1994:12). Walaupun demikian data tentang angka pasti kejadian cedera *ankle* pada pemain sepakbola di Indonesia sampai dengan sekarang ini belum diketahui.

Cedera *ankle* juga dapat menimbulkan rasa nyeri di daerah *ankle*, penurunan ROM (*range of movement*) atau jangkauan sendi gerak *ankle* untuk melakukan gerakan *dorsofleksi* dan *plantarfleksi*. Keluhan secara umum gangguan *ankle* meliputi: keluhan tentang fisik, keluhan tentang emosi dan penampilan. Secara umum, keluhan *ankle* khususnya pada anak dapat



diukur dengan menggunakan kuisioner antara lain dengan kuisioner gangguan *ankle* pada anak (*the Oxford Ankle Foot Questionnaire For Children*).

Cedera seorang pemain sepakbola dapat di alami pada saat latihan maupun pertandingan dan cedera tersebut dapat menyebabkan mundurnya prestasi seorang pemain, trauma, gangguan psikologis, fisik menurun dan bahkan cacat permanen atau bahkan sampai pada kematian, oleh karenanya cedera tersebut harus diatasi dengan baik.

Sementara ini cedera *ankle* dapat diatasi dengan istirahat, masase dan operasi. Walaupun demikian, dikarenakan operasi relatif mahal maka banyak pemain ingin mencari alternatif pengobatan yang efektif untuk penyembuhan cedera yang dialami oleh pemain tersebut. Salah satu alternatif tersebut adalah dengan masase sejauh ini terdapat banyak teknik masase seperti Swedia masase, accupressure, masase *frirage*.

Teknik masase *frirage* mulai dikembangkan di Klinik Terapi Fisik FIK UNY. Teknik ini sudah diteliti efektif mengatasi beberapa gangguan cedera antara lain: gangguan tenis elbow, *frozen shoulder*, *ischialgia*, hipertensi. Sementara ini efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle* dan nyeri serta meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY belum pernah diteliti. Oleh karenanya peneliti ingin meneliti lebih dalam lagi tentang efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM (*range of movement*) pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Banyak siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY terkena cedera *ankle* disebabkan karena *bodycontact* antar pemain.
2. Cedera *ankle* dapat menimbulkan keluhan nyeri dan ROM yang menurun maupun gangguan lain secara umum.
3. Belum diketahui efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.

## **C. Batasan Masalah**

Skripsi ini, penulis membatasi masalah pada penilaian “Efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.”

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Sejauh manakah efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY?

## **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

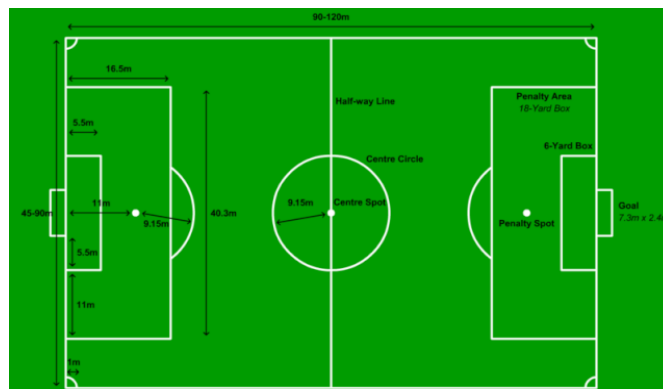
- a. Untuk mengetahui efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.
- b. Memberikan masukan untuk pengembangan keilmuan tentang masase *frirage* dan peningkatan proses belajar mengajar.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Sepakbola

Menurut Sucipto, dkk. (2000: 7) sepakbola merupakan permainan beregu dimana masing-masing regu terdiri atas sebelas pemain, yang salah satunya adalah penjaga gawang. Permainan ini hampir seluruhnya dimainkan dengan menggunakan tungkai, kecuali penjaga gawang yang juga diperbolehkan menggunakan lengannya di daerah tendangan hukumannya. Tujuan dari permainan itu sendiri adalah pemain berusaha memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawannya dan berusaha menjaga gawangnya sendiri agar tidak dimasuki bola. Suatu regu dinyatakan menang apabila regu tersebut dapat memasukkan bola terbanyak ke gawang lawan, dan apabila sama maka permainan dinyatakan seri/draw. Ukuran lapangan sepakbola yang standar yaitu panjang 90-120 meter dan lebar 45-90 meter, pada kedua sisi pendek terdapat gawang sebesar 7,3 X 2,4 meter.



Gambar 1. Lapangan Sepakbola  
(<http://www.Soccerwebsite.org>/Tanggal 04-02-2012 jam15.22 )

Dalam olahraga sepakbola banyak sekali teknik yang digunakan untuk bermain, yang merupakan kunci sukses dalam bermain sepakbola. Pemain harus bisa menguasai terlebih dahulu teknik dasar-dasar dalam sepakbola misalnya: *dribbling* (menggiring), *juggling* (menimang bola), *passing* (mengoper), *trapping* (mengontrol bola), *shooting* (menembak). Salah satu sekolah yang mengajarkan teknik dasar dalam sepakbola di Yogyakarta adalah sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.

Sekolah sepakbola Selabora Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Yogyakarta berada dilingkungan FIK UNY yaitu lapangan yang berada di sebelah barat Gedung Olahraga (GOR) UNY. Seperti sekolah sepakbola yang lainnya, sekolah sepakbola tentu mempunyai tujuan didirikannya sekolah sepakbola. Sekolah sepakbola Selabora FIK UNY, memiliki tujuan diantaranya: 1). Anak-anak memiliki aspek teknik, skill, fisik, taktik dan mental sebagai pemain sepakbola yang baik, 2). Mengembangkan bakat dan minat sesuai potensi anak dan 3). Menanamkan budaya hidup sehat, berdisiplin melalui sepakbola ([http://www. staff.uny.ac.id/](http://www.staff.uny.ac.id/) tanggal 07-02-2012 jam 12.25).

Sekolah sepakbola Selabora FIK UNY merupakan suatu wadah untuk mengembangkan sepakbola di UNY, khususnya untuk anak usia dini sampai remaja yaitu umur 8 tahun ke bawah, 9-10 tahun, 11-12 tahun dan 13-15 tahun. Sejauh ini banyak anak-anak mengembangkan bakat khususnya sepakbola di sekolah sepakbola Selabora dengan

pelatih diajarkan dasar-dasar dalam permainan sepakbola supaya bisa bermain sepakbola dengan lebih baik sehingga menjadi pemain yang profesional.

## 2. Cedera *Ankle*/Pergelangan Kaki

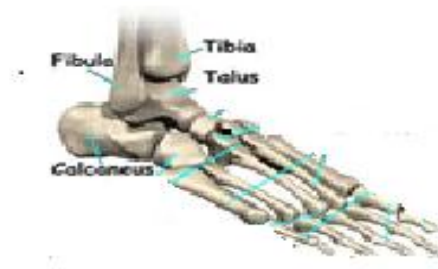
### a. Anatomi dan Fisiologi *Ankle*/Pergelangan Kaki

#### 1. Anatomi *Ankle*/Pergelangan Kaki

Struktur tubuh manusia yang terdiri dari tulang, sendi, otot, dan syaraf yang dapat berfungsi pada sistem tubuh untuk dapat bergerak dan melindungi tubuh dari berbagai kerusakan.

##### (a). Tulang Pembentuk Sendi *Ankle*

Secara ringkas, tulang *ankle* tersusun seperti yang tercantum pada Gambar 2 di bawah ini:



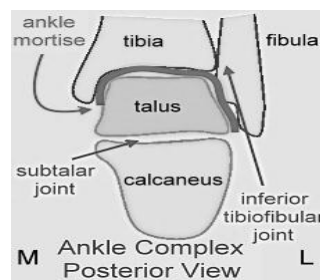
Gambar 2. Tulang *Ankle*

(<http://www.Chiropractic-Help.com/> tanggal 08-02-2012 jam 11.32)

Pergelangan kaki terdiri dari 4 tulang yang berbeda yaitu tibia, fibula, talus dan kalkaneus. Ujung proximalis tibia mempunyai bongkol yaitu *condylus medialis* dan *condylus lateralis* untuk hubungan dengan *condyli femoris*. Fibula terdiri atas *capitulum fibulae* yang terletak dibelakang tibia. Fibula adalah diaphysis yang

kecil dengan ujung distalis yang menonjol sebagai *malleolus lateralis*. Talus merupakan tulang yang berhubungan dengan tibia dan fibula. Kalkaneus pada permukaan atasnya mempunyai facies articularis yang berhubungan dengan talus, permukaan sendi tadi juga terbagi dua oleh *sulcus calcanei* menjadi bagian muka dan bagian belakang (Tim Anatomi t.t: 43).

Pada bagian lain, pergelangan kaki terdiri dari 3 sendi terpisah seperti yang terlihat pada Gambar 3:

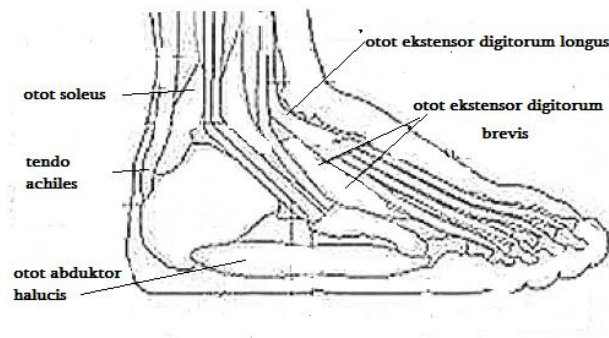


Gambar 3. Sendi *Ankle*  
(<http://www.Chiropractic-Help.com/> tanggal 08-02-2012 jam 11.32)

1. Sendi talocrural merupakan sendi yang dibentuk oleh ujung distal fibula dan tibia bahwa melampirkan permukaan atas talus. Hal ini memungkinkan untuk gerakan *dorsofleksi* (penurunan sudut antara kaki dan tibia) dan *plantarfleksi* (meningkatkan sudut).
2. Sendi tibiofibular inferior merupakan sendi antara permukaan bawah tibia dan fibula. Sendi ini didukung oleh ligamentum tibiofibular inferior.
3. Sendi subtalar merupakan gabungan talus dan kalkaneus.

(b). Otot Penggerak Sendi *Ankle*

Secara ringkas, otot-otot *ankle* tercantum pada Gambar 4 sebagai berikut:



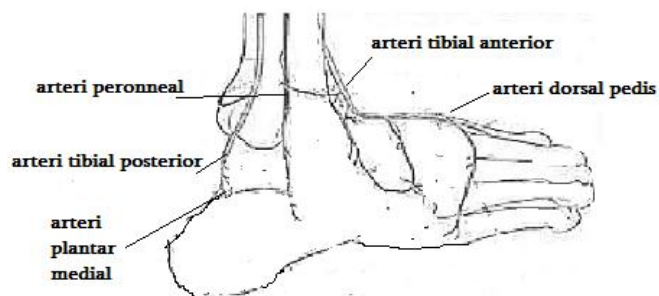
Gambar 4. Otot *Ankle*

(<http://www.Chiropractic-Help.com/> tanggal 08-02-2012 jam 11.32)

karena sendi pergelangan kaki merupakan sendi engsel, maka gerakan yang dapat dilakukan adalah *dorsofleksi* (fleksi) dan *plantarfleksi* (ekstensi) (Evelyn Pearce 1991: 98). Otot-otot yang menggerakkan *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* dapat dilihat gambar diatas.

(c). Peredaran Darah pada *Ankle*

Secara ringkas, sistem peredaran darah pada *ankle* tercantum pada Gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Peredaran Darah *Ankle*

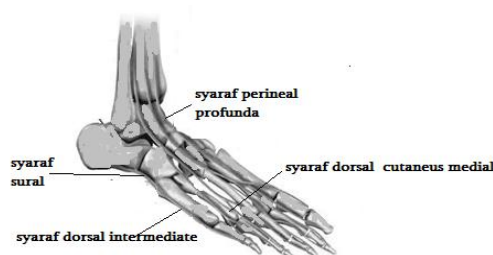
(<http://www.Chiropractic-Help.com/> tanggal 08-02-2012 jam 11.32)



*Arteri tibialis anterior* terletak di sebelah bagian anterior otot betis dan berjalan melintasi lekukan pegelangan kaki menjadi *arteri dorsalis pedis*. *Arteri tibialis posterior* berjalan kebawah di belakang tibia, terletak sebelah dalam otot tungkai bawah. Arteri ini kemudian masuk ke dalam telapak kaki melalui sebelah belakang maleolus, kemudian bercabang menjadi *arteri plantaris medial* untuk melayani struktur di telapak kaki (Evelyn Pearce, 1991: 153).

(d). Syaraf pada Daerah *Ankle*

Secara ringkas, sistem syaraf pada daerah *ankle* tercantum pada Gambar 6 sebagai berikut:



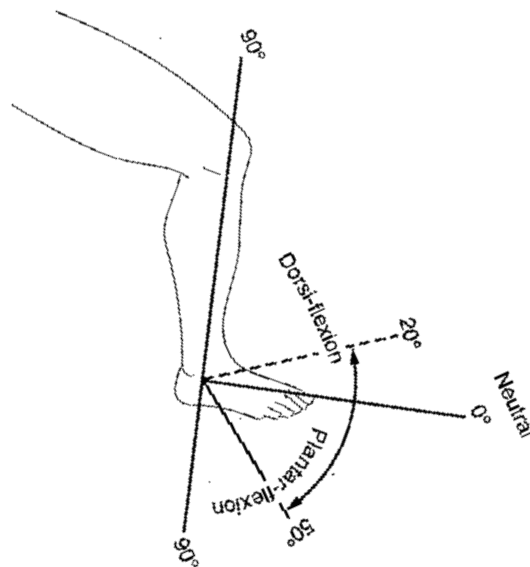
Gambar 6. Syaraf *Ankle*

(<http://www.Chiropractic-Help.com/> tanggal 08-02-2012 jam 11.32)

Sistem syaraf pada daerah pergelangan kaki didukung oleh syaraf *peroneal*, syaraf *plantar medial*, syaraf *plantar lateral* dan syaraf cutaneus. Syaraf *plantar medial* berjalan diantara otot *abduktor halusis* dan otot *fleksor digotorium brevis*, cabang lateralnya pada *ankle* mempersyarafi otot *ekstensor digitorum brevis* sedangkan cabang medial mendapat cabang kutaneus dari kulit (Omar Faiz 2003: 113).

## 2. Fisiologi Ankle

Gerakan pada *ankle* penting antara lain gerakan *inversio* dan *eversio*. Gerakan tersebut tidak terjadi di *artikulasio talokruralis* pada *plantarfleksi* maksimal, Namun terjadi pada *artikulasio subtalaris* dan *midtarsal*. Hanya *dorsofleksi* (fleksi) dan *plantarfleksi* (ekstensi) yang terjadi pada pergelangan kaki. Otot-otot utama yang bekerja saat terjadi pada pergelangan kaki. Otot-otot utama yang bekerja saat *dorsofleksi*: *m. tibialis anterior* dan dalam skala lebih kecil adalah *m. ekstensor halusis* dan *m. ekstensor digitorium longus*. Lebih lanjut gerakan pada saat *plantarfleksi*: *m. gastrocnemius* dan *m. soleus* dan yang kurang berperan *m. tibialis posterior*, *m. fleksor halusis longus* dan *m. fleksor digitorium longus* (Omar Faiz, 2003: 111). Gambar gerakan *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 7. Gerakan *Dorsofleksi* dan *Plantarfleksi*  
(Adapted from Luttgens & Hamilton, 1997).

## **b. Patofisiologi Cedera *Ankle***

Cedera adalah suatu akibat dari pada gaya-gaya yang bekerja pada tubuh atau sebagian dari pada tubuh dimana melampaui kemampuan tubuh untuk mengatasinya, gaya-gaya ini bisa berlangsung dengan cepat atau jangka lama (Andun Sudijandoko, 2000: 6).

Cedera *ankle* ditimbulkan oleh karena adanya penekanan melakukan gerakan membelok secara tiba-tiba. Cedera *ankle* dapat mempengaruhi tidak hanya pada bagian sisi pergelangan kaki tetapi biasanya dapat juga merusak bagian luar (lateral) ligamen (Paul M.Taylor,D.P.M 2002: 115).

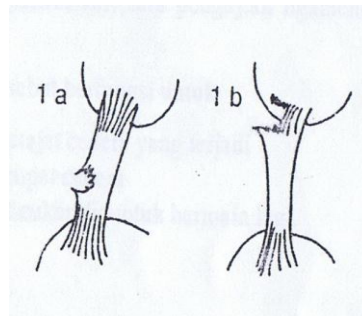
Cedera dalam olahraga juga sering kita jumpai misalya *strain*, *sprain*, dislokasi. Menurut Giam dan Teh (1992: 93), *strain* adalah kerusakan pada suatu bagian otot atau tendo karena penggunaan yang berlebihan ataupun stress yang berlebihan. Berdasarkan berat ringannya cedera Sadoso (1995: 15), *Strain* dibedakan menjadi 3 tingkatan, yaitu:

### **a. *Strain* Tingkat I**

Pada *strain* tingkat I, terjadi peregangan yang hebat, tetapi belum terjadi robekan pada jaringan *muscular tendineus*.

### **b. *Strain* Tingkat II**

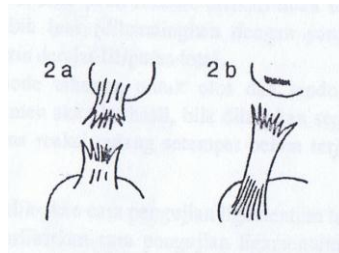
Pada *strain* tingkat II, terdapat robekan pada unit *muscular tendineus*. Tahap ini menimbulkan rasa nyeri dan sakit sehingga kekuatan otot berkurang.



Gambar 8. *Strain* Tingkat II

c. *Strain* Tingkat III

Pada *strain* tingkat III, terjadi robekan total pada unit *muscular tendineus*. Biasanya hal ini membutuhkan tindakan pembedahan, kalau diagnosis dapat diterapkan.



Gambar 9. *Strain* tingkat III

Menurut Harris Siregar (1994: 83), rasa nyeri adalah suatu mekanisme protektif dari tubuh. Sebagian besar kerusakan jaringan pada tubuh dapat menyebabkan rasa nyeri. Rasa nyeri juga dapat terjadi karena aliran darah menuju ke jaringan tersebut dihambat maka dapat menimbulkan rasa nyeri yang cukup lama.

Nyeri adalah persepsi dan sensasi yang tidak menyenangkan. Secara klasik perjalanan rasa nyeri ini mulai dari periferi sampai ke pusat dan bila diteliti lebih dalam maka perjalanan rasa nyeri ini dapat dibagi menjadi dua tahap (Bambang Priyonoadi, 1995: 8), yaitu:

### 1. Sistem Nosiseptif (*Nociceptive System*)

Yaitu perjalanan impuls rasa nyeri mulai ditangkap oleh reseptor di periferi, kemudian diteruskan melewati serabut syaraf aferen untuk masuk ke dalam modulla spinalis dan selanjutnya melalui traktus spinotalamikus lateralis dibawa ke batang otak dan akhirnya masuk ke thalamus. Apabila impuls sudah masuk ke thalamus, maka dikatakan bahwa rasa nyeri (*unpleasant sensory*) bias mulai dirasakan, tetapi deskripsinya secara terperinci belum jelas.

### 2. Perjalanan Tingkat Pusat (*Central Pathways*)

Yaitu perjalanan impuls nyeri dari batang otak ke korteks serebri dan korteks asosiasi sensoris. Bila impuls sudah sampai disini maka berat ringannya, sifat dan lokalisasi nyeri dapat dideskripsikan dengan jelas dan terperinci oleh yang bersangkutan.

Rangsangan *noxious* ini bisa diberikan antara lain dengan pemberian terapi *massage* manual pada rasa nyeri yang dirasakan.

Terapi *massage* manual yang diberikan akan menjadi efek fisiologis berupa peningkatan sirkulasi darah lokal dan dapat memperlancar pengangkutan metabolik kimiawi sehingga rangsangan terhadap kemoreseptor akan diubah (Bambang Priyonoadi, 1995: 5).

Menurut Susan J. Garrison (2001: 321), sistem muskuloskeletal dirancang untuk mempengaruhi pergerakan tubuh, proses semacam itu disebut biomekanika. Pergerakan merupakan suatu fungsi yang rumit, namun tampak mudah dan sederhana bila dilakukan dengan efisien menurut prinsi-prinsip biomekanika. Hal yang patut disayangkan adalah bagi kebanyakan orang penghalusan pola gerak masih bersifat *trial and error* sehingga dapat menimbulkan cedera.

### 3. Masase *Frirage*

Masase telah lahir di Indonesia sejak zaman kerajaan dan perkembangan agama-agama yang mengurangi ajaran-ajaran animisme. Salah satu bukti masase telah ada di bumi Indonesia ini, tergambar pada relief-relief peninggalan agama Hindhu dan Budha. Seperti halnya di India, masase telah tertuang dalam kitab Ayur-veda yang menceritakan kehidupan penganut agama Hindu dalam kehidupan di dunia ini (Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi, 2009: 16).

Perkembangan masase juga terjadi dengan pesat di negara-negara Eropa seperti Swedia, Inggris, Perancis, Belanda, dan Jerman. Negara-negara Eropa menggunakan masase untuk perawatan orang sakit dan cedera, pesenam dan olahragawan, serta untuk mengembalikan kebugaran dan melawan kelelahan yang diakibatkan oleh latihan fisik (Bambang Priyonoadi, 2008: 2).

Para ahli kesehatan menyadari dan membuktikan bahwa masase tidak sekadar cara untuk mendapatkan kesegaran badani, kekuatan tubuh, dan ketenangan jiwa, tetapi mempunyai pengaruh yang lebih luas terutama dalam membantu proses penyembuhan suatu penyakit, kelainan atau gangguan fisik, serta mencegah atau memulihkan cedera (TjiptoSoeroso, 1983: 6).

Istilah masase *frirage* berasal dari kata: masase yang artinya pijatan, dan *frirage* yaitu gabungan teknik masase atau manipulasi dari *friction* (gerusan) dan *efflurage* (gosokan) yang dilakukan secara

bersamaan dalam melakukan pijatan. Masase *frirage* ini, sebagai salah satu ilmu pengetahuan terapan yang termasuk dalam bidang terapi dan rehabilitasi, baik untuk kepentingan *sport medicine*, pendidikan kesehatan maupun pengobatan kedokteran timur (pengobatan alternatif) yang dapat bermanfaat untuk membantu penyembuhan setelah penanganan medis maupun sebelum penanganan medis sebagai salah satu pencegahan dan perawatan tubuh dari cedera, penyakit, kelelahan dan perawatan kulit. Sehingga dengan terlahirnya masase *frirage* ini, bertujuan untuk pencegahan dan perawatan tubuh supaya tetap bugar dan sehat, selain dari berolahraga dan perawatan medis. Terapi masase, khususnya pada masase *frirage* dalam melakukan pijatan hanya menggunakan ibu jari untuk memasasanya (Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi, 2009: 18).

Menurut Tjiptosoerosa (1983: 5) bahwa saat melakukan masase akan diperoleh sirkulasi darah dan peredaran hormon yang lancar, sebagai penenang, atau perangsangan saraf dan sebagai pengobatan bermacam-macam penyakit.

**a. Macam-macam Manipulasi Masase *Frirage* dan Pengaruhnya.**

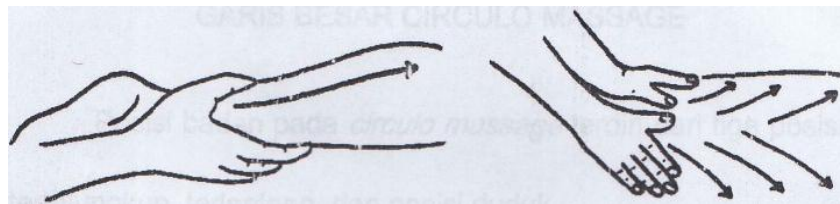
Menurut Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi (2009: 19) bahwa manipulasi dalam masase *frirage* menggunakan 4 cara yaitu manipulasi *friction*, *efflurage*, traksi dan reposisi. Seperti yang dijelaskan dibawah ini:

- 1) Manipulasi *friction* adalah manipulasi dengan cara menggerus. Tujuannya adalah menghancurkan myogilosis yaitu timbunan dari sisa-sisa pembakaran yang terdapat pada otot dan menyebabkan pengerasan serabut otot.



Gambar 10. Manipulasi *Friction*

- 2) Manipulasi *efflurage* adalah manipulasi dengan cara menggosok-gosok atau mengelus-elus. Tujuan dari manipulasi *efflurage* adalah untuk memperlancar peredaran darah.



Gambar 11. Manipulasi *Efflurage*

- 3) Tarikan (traksi) caranya adalah dengan menarik bagian anggota gerak tubuh yang mengalami cedera khususnya pada sendi ke posisi semula.



Gambar 12. Manipulasi Traksi

- 4) Mengembalikan sendi pada posisinya (reposisi) caranya adalah waktu penarikan (traksi) pada bagian anggota gerak tubuh yang



mengalami cedera khususnya pada bagian sendi, dilakukan pemutaran atau penekanan agar sendi kembali pada posisi semula.

**b. Macam-macam Masase *Frirage* dalam Penatalaksanaan pada Gangguan Tubuh.**

Menurut Ali Satia Graha (2009: 20) bahwa macam-macam masase *frirage* dalam penatalaksanaan pada gangguan tubuh antara lain:

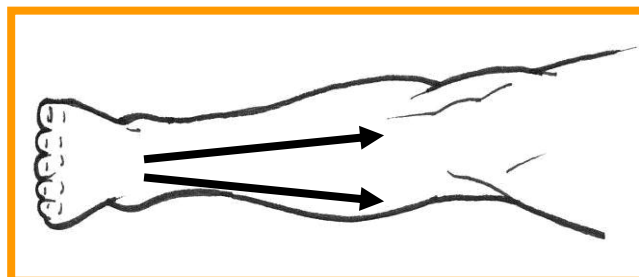
- 1) Masase *frirage* pada penatalaksanaan organ tubuh, merupakan gabungan manipulasi *friction*, *efflurage* dan perangsangan syaraf atau titik-titik meridian tubuh (refleksi dengan alat bantu kayu) untuk membantu proses rangsang syaraf baik pada bagian syaraf simpatik, parasimpatik atau pada terminal meridian yang ada pada organ tubuh manusia. Masase *frirage* ini untuk pasien yang mengalami gangguan pada kepala, mata, telinga, hidung, gigi, tenggorokan, paru-paru, jantung, liver, lambung, pankreas, usus, kantong kemih, ovarium, testis dan ubur.
- 2) Masase *frirage* pada penatalaksanaan untuk cedera anggota gerak tubuh baik pada bagian atas maupun bawah, merupakan gabungan manipulasi *friction*, *efflurage* dan traksi yang dilakukan pada bagian tubuh yang mengalami cedera saja, antara lain: syaraf, otot dan persendian tubuh yang mengalami cedera ringan berupa *ankle* dan kontraksi otot akibat aktivitas sehari-hari dan olahraga.

- 3) Masase *frirage* pada penatalaksanaan untuk bayi dan ibu hamil, merupakan gabungan manipulasi *friction* dan *efflurage* yang dilakukan pada bagian tubuh bayi dan ibu hamil. Masase *frirage* pada bayi dan ibu hamil ini, membantu dalam proses pertumbuhan tubuh bayi lebih baik dan cepat juga membantu ibu hamil agar tidak mengalami keluhan pegal pada tubuh dan membantu agar tetap bugar dan sehat.
- 4) Masase *frirage* pada penatalaksanaan untuk perawatan tubuh, merupakan gabungan manipulasi *friction*, *efflurage*, lulur dan aroma terapi. Masase *frirage* pada perawatan tubuh ini, membantu untuk mencegah penuaan dan gangguan dari radikal bebas.

**c. Penatalaksanaan Masase *Frirage* pada Rehabilitasi Cedera *Ankle*.**

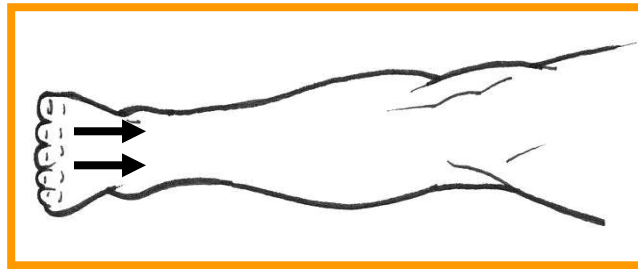
a) Bagian Depan pada Posisi Terlentang

- 1) Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*), pada otot-otot fleksor/otot *gastrocnemius* bagian depan ke arah atas (Ali Satia Graha, 2009: 70).



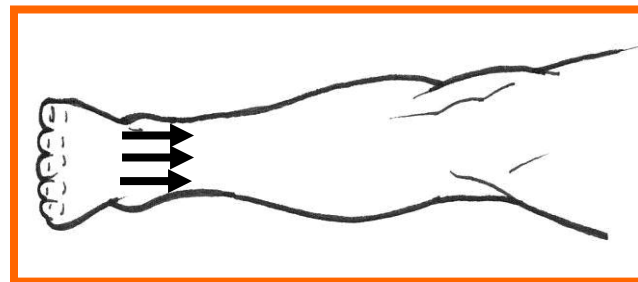
Gambar 13. Arah Gerakan Masase (Ali Satia Graha, 2009: 70)

- 2) Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*), pada otot punggung kaki atau otot fleksor pada kaki bagian muka ke arah atas (Ali Satia Graha, 2009: 70).



Gambar 14. Arah Gerakan Masase (Ali Satia Graha, 2009: 70)

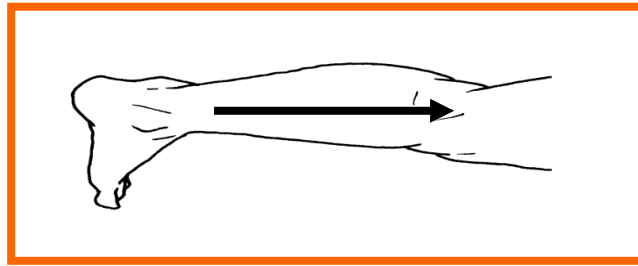
- 3) Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*), pada ligament sendi pergelangan kaki ke arah atas (Ali Satia Graha, 2009: 71).



Gambar 15. Arah Gerakan Masase (Ali Satia Graha, 2009: 71)

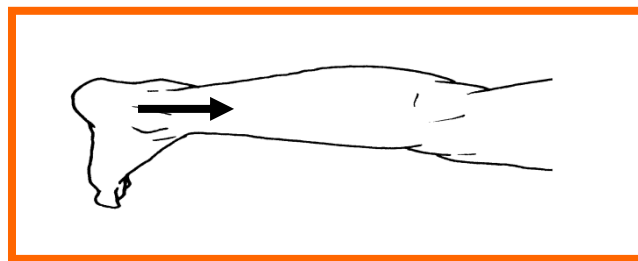
b) Bagian Belakang pada Posisi Telungkup

- 1) Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*), pada otot *gastrocnemius* ke arah atas (Ali satia Graha, 2009: 71).



Gambar 16. Arah Gerakan Masase (Ali Satia Graha, 2009: 71)

- 2) Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*), pada otot di belakang mata kaki atau *tendo achilles* ke arah atas (Ali Satia Graha, 2009: 71).

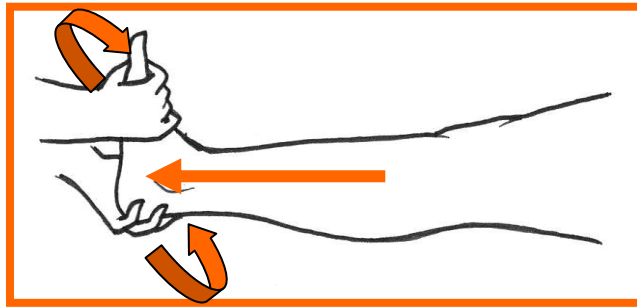


Gambar 17. Arah Gerakan Masase (Ali Satia Graha, 2009: 71)

#### c) Lakukan Traksi dan Reposisi

##### 1) Traksi dan Reposisi pada Posisi Terlentang

Lakukan traksi dengan posisi satu tangan memegang tumit dan satu tangan yang lain memegang punggung kaki. Kemudian traksi/tarik ke arah bawah secara pelan-pelan dan putarkan kaki ke arah dalam dan luar mengikuti gerakan sendi pergelangan kaki (*ankle*) dengan kondisi pergelangan kaki dalam keadaan tertarik (Ali Satia Graha, 2009: 72).



Gambar 18. Arah Gerakan Reposisi (Ali Satia Graha, 2009: 72)

## B. Penelitian Yang Relevan

Belum ada penelitian yang membahas efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY. Adapun penelitian yang terkait adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Wawan Agung Raharja (2011) yang berjudul “Tingkat Keberhasilan Masase *Frirage* dan *Stretching* dalam Cedera Panggul pada Tim Hoki UNY.” Tujuan dari penelitian Wawan Agung Raharja adalah untuk mengetahui seberapa jauh tingkat keberhasilan masase *frirage* dan *stretching* dalam cedera panggul tim hoki UNY. Hasil penelitian sebagai berikut: gerak fleksi tanpa bantuan 43,44%, gerak ekstensi tanpa bantuan 39,53%, gerak abduksi tanpa bantuan 41,50%, gerak adduksi tanpa bantuan 33,07%, sedangkan gerak fleksi dengan bantuan 41,26%, gerak ekstensi dengan bantuan 41,04%, gerak abduksi dengan bantuan 41,19%, gerak adduksi dengan bantuan 36,78%.
2. Penelitian Supriyadi (2010) yang berjudul “Pengaruh Terapi Masase *Frirage* pada Derajat Gangguan *Tennis Elbow* Petenis Klub Imogiri

Bantul.” Penelitian praeksperimen dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (*the one-group pretest-posttest design*). Sampel penelitian ini adalah 20 orang pemain tenis lapangan di klub tenis Imogiri yang mengalami cedera *tennis elbow* dengan diberi perlakuan masase terapi dan diteliti pengaruhnya terhadap rasa nyeri dan kaku siku. Hasil penelitian menunjukan pengaruh terapi masase *frirage* pada cedera *tennis elbow* petenis klub Imogiri Bantul. Pada penelitian ini, terapi masase *frirage* secara signifikan (p value:0,01) dapat menurunkan derajat gangguan *tennis elbow* pada petenis yang mengalami gangguan *tennis elbow*.

3. Penelitian Dedi Surakhman (2008) yang berjudul “Pengaruh Masase Terapi Terhadap *Frozen Shoulder* pada Pasien Klinik Terapi Fisik FIK UNY.” Subjek penelitian ini adalah pasien yang datang ke Klinik Terapi Fisik FIK UNY yaitu sebanyak 20 orang yang mengalami nyeri dan kaku bahu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian masase terapi dapat mengurangi rasa nyeri bahu dan menambah ruang lingkup gerak sendi bahu pada *frozen shoulder*, hal ini ditunjukkan dengan penurunan keluhan subyek setelah terapi masase menunjukkan bahwa rasa nyeri pada bahu banyak berkurang sebesar oleh sembilan orang (45%), sedikit berkurang oleh empat orang (20%), hilang sebesar 7 orang (35%) dan bertambah nyeri sebesar (0%).

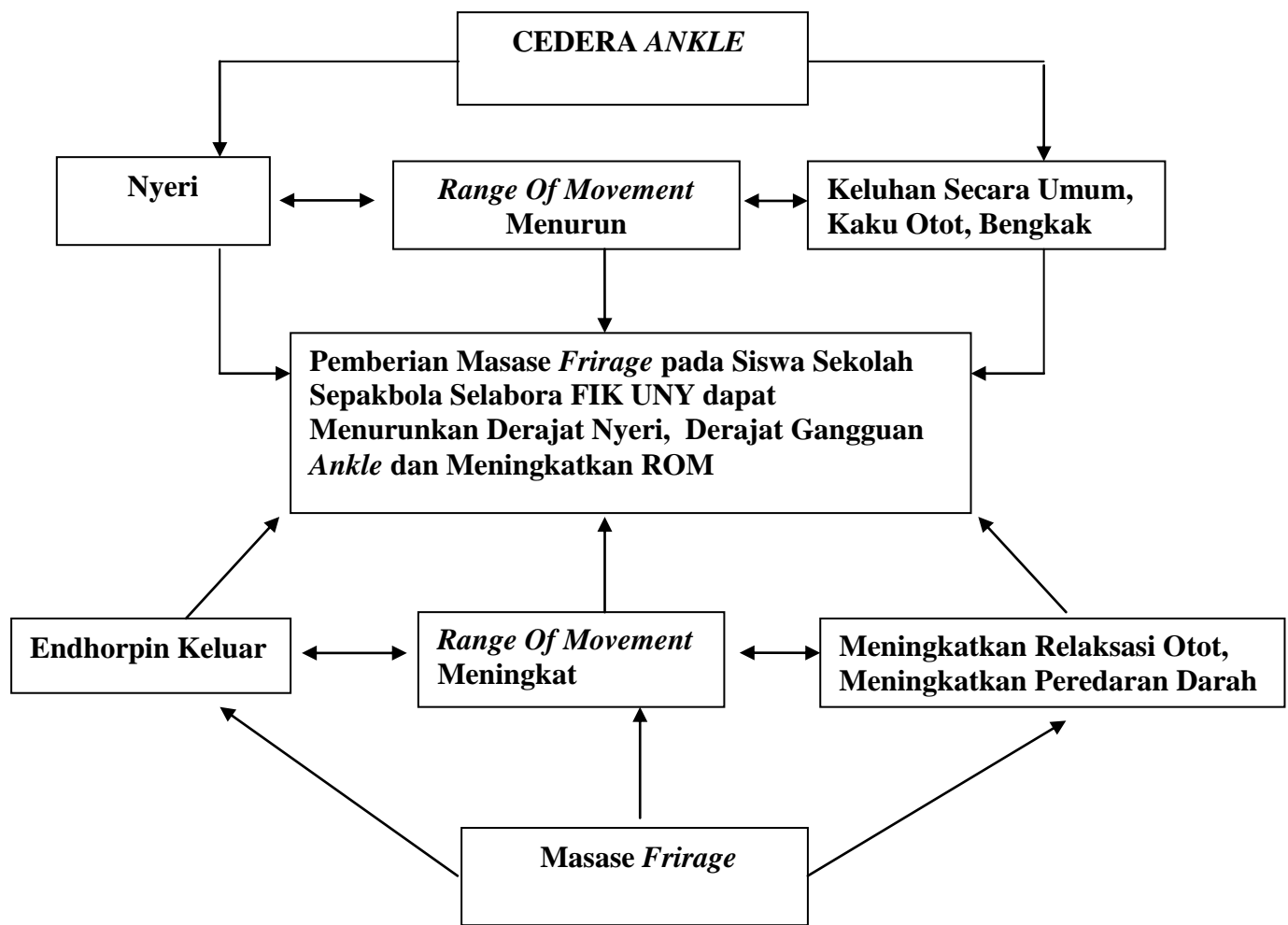
### **C. Kerangka Berpikir**

Sepakbola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari atas sebelas pemain, salah satu penjaga gawang. Permainan ini hampir seluruhnya dimainkan dengan menggunakan tungkai, kecuali penjaga gawang

yang boleh menggunakan lengannya di daerah tendangan hukumannya (Sucipto, 2000: 7).

Cedera *ankle* ditimbulkan oleh karena adanya penekanan melakukan gerakan membelok secara tiba-tiba. Cedera *ankle* dapat mempengaruhi tidak hanya pada bagian sisi pergelangan kaki tetapi biasanya dapat juga merusak bagian luar (lateral) ligamen (Paul M.Taylor,D.P.M 2002: 115). Cedera *ankle* juga dapat mempengaruhi kerusakan jaringan dan keluhan yang dapat dirasakan seperti merasakan nyeri, bengkak, gangguan fungsi gerak yang tidak baik.

Masase *frirage* merupakan salah satu *treatment* yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa nyeri dan kaku. Tujuan terapi masase ini adalah untuk menghancurkan miogelosis atau sisa-sisa metabolisme tubuh yang menyebabkan otot menjadi kaku dan untuk mereposisi bagian tubuh yang mengalami cedera khususnya pada daerah sendi (Ali Satia Graha, 2004: 10).



Gambar 19. Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir yang dibangun oleh kajian teori dan penelitian yang relevan, dapat dikemukakan hipotesis bahwa “Masase *frirage* dapat menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.”

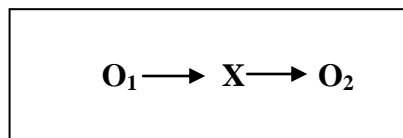


### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Design* dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (*One-Group Pretest-Posttest Design*) (Sugiyono, 2007: 74). Pada penelitian ini derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan ROM (*range of movement*) diukur sebelum dan sesudah mendapat perlakuan masase *frirage*. Desain penelitiannya sebagai berikut:



Keterangan:

$O_1$  = Tes awal/*pretest*

$O_2$  = Tes akhir/*posttest*

$X$  = perlakuan masase *frirage*

##### B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Masase *frirage* dalam penelitian ini merupakan pemijatan cedera *ankle* menggunakan dengan manipulasi *friction* (gerusan), *efflurage* (gosokan), traksi (tarikan) dan reposisi. Teknik gerakan seperti yang terlihat pada lampiran 1. \*
2. Derajat gangguan *ankle* merupakan respon subjek pada kuisisioner derajat gangguan *ankle* meliputi gangguan fisik, gangguan bermain, gangguan emosi dan gangguan penampilan seperti yang terlihat pada lampiran 2.

3. Persepsi nyeri merupakan respon subjek penelitian terhadap kuisioner nyeri seperti yang terlampir pada lampiran 2
  4. ROM (*range of movement*) adalah jangkauan sendi *ankle* untuk melakukan gerakan, didalam penelitian ini gerakan yang diukur adalah gerakan *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* dengan menggunakan jangka dan busur .
- \*= Perlakuan sesuai dengan langkah pada lampiran 1 walaupun demikian reposisi tidak dilakukan pada subjek penelitian yang tidak mengalami dislokasi.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2007: 85). Kriteria yang digunakan yaitu siswa yang mengalami cedera *ankle* dengan cara diagnosis cedera *ankle* pada siswa yang memiliki score tinggi untuk di jadikan penelitian. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria sampel adalah sebanyak 15 orang, yaitu orang yang diberikan perlakuan masase *frirage*.

### **D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat bantu atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasil yang lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 2006: 101).

- a. Derajat gangguan *ankle*, dengan menggunakan kuisioner yang diadaptasi dari *The Oxford Ankle Foot Questionnaire For Children*. Kuisioner ini memuat lima komponen utama yakni (1) gangguan fisik (delapan pertanyaan), (2) gangguan pada bermain dan aktivitas sekolah (sembilan pertanyaan), (3) gangguan emosi (empat pertanyaan), (4) gangguan penampilan (empat pertanyaan) dan (5) gangguan yang lainnya (tiga pertanyaan). Nilai 1 berarti tidak pernah, nilai 2 jarang, 3 kadang-kadang, 4 sangat sering dan 5 selalu. Skor terbesar yang mampu dicapai adalah 140 sedangkan skor minimal adalah 28. Semakin tinggi nilai semakin menunjukkan tingkat derajat keparahan keluhan cedera *ankle*.

Proses adaptasi kuisioner dilakukan dengan jalan menerjemahkan kuisioner ke dalam Bahasa Indonesia dan menerjemahkan kembali ke dalam Bahasa Inggris yang dibantu oleh ahli bahasa. Setelah terjadi kesesuaian kemudian dilakukan validasi substansi hasil akhir penerjemahan oleh ahli materi. Proses adaptasi ini kemudian dilanjutkan dengan uji validasi dan reliabilitas pada populasi yang memiliki ciri yang sama dengan subjek penelitian ini.

- b. Persepsi nyeri yang terdiri dari visual analog dari nilai 1 sampai nilai 10, masing-masing siswa disuruh untuk menunjukkan rasa nyeri yang dialami pada daerah *ankle* dengan cara memberikan tanda pada nomor sesuai yang dirasakan.

- c. ROM (*range of movement*) yaitu jangkauan gerak sendi untuk melakukan gerakan secara maksimal, pada penelitian ini yang diukur adalah gerakan *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* dengan menggunakan jangka dan busur.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data didapat dari hasil kuisisioner yang berasal dari siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY .

Adapun langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menemukan subjek yaitu siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY yang memiliki gangguan cedera *ankle*.
- b. Menerangkan tentang masase *frirage* dan menawarinya untuk bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.
- c. Pengumpulan data awal dengan cara memberikan kuisisioner derajat gangguan *ankle*, kuisisioner persepsi nyeri dan mengukur ROM (*range of movement*).
- d. Memberikan *treatment* masase *frirage* kepada pemain sepakbola Selabora FIK UNY.
- e. Pengumpulan data setelah perlakuan dengan cara memberikan kembali kuisisioner derajat gangguan *ankle*, kuisisioner persepsi nyeri dan mengukur kembali ROM siswa tersebut untuk mengetahui ada perubahan tidak sebelum di masase dengan sesudah di masase.

## E. Analisis Data

### 1. Analisis Deskriptif

Dalam penelitian ini analisis deskriptif yaitu digunakan untuk mengetahui nilai minimum, nilai maksimum, mean, median, modus dan standar deviasi yang dihitung pada nilai sebelum dan sesudah perlakuan pada data : derajat gangguan nyeri, persepsi nyeri dan skala ROM.

Sedangkan untuk mengetahui efektivitas masase *frirage* digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase Peningkatan} = \frac{\text{Mean different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

### 2. Analisis Uji Beda

Untuk menganalisis uji beda menggunakan uji *wilcoxon* dan uji *paired sampel t test*. Untuk menganalisis derajat gangguan *ankle* dan persepsi nyeri menggunakan uji *wilcoxon* karena data yang diperoleh adalah data kategori, sedangkan untuk menguji skala ROM menggunakan *paired sample t test* karena data yang diperoleh adalah data ratio.

#### a. Uji Wilcoxon

Uji *wilcoxon* dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version*. Kriteria uji *wilcoxon* adalah jika nilai  $p > \text{taraf sig } 5\% (0,05)$ , maka diketahui ada pengaruh masase *frirage* terhadap derajat gangguan *ankle* dan persepsi rasa nyeri.

b. Uji t (*Paired sample t Test*)

Sebelum melakukan uji t maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat:

1) Uji Normalitas

Perhitungan Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Perhitungan normalitas ini menggunakan rumus *chi-square*, menurut Suharsimi Arikunto (2006: 290) rumus *chi-square* adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = *chi kuadrat*

$f_o$  = Frekuensi observasi (frekuensi yang diperoleh berdasarkan data)

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria uji normalitas jika *chi-kuadrat* hitung < *chi-Kuadrat* tabel dan  $p > 0,05$  (sig 5 %) maka sebaran berdistribusi normal, sebaliknya apabila jika *chi-kuadrat* hitung > *chi-kuadrat* tabel dan  $p > 0,05$  (5 %) maka sebaran berdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan bantuan program komputer *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version* dengan rumus uji F. Rumus Uji F (Sugiyono, 2006: 136) :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar } (S_{n1}^2)}{\text{Varians Terkecil } (S_{n2}^2)}$$

Kaidah uji homogenitas, jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  dan  $p > 0,05$  (5 %) maka kedua variabel dinyatakan homogen, sebaliknya jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  dan  $p < 0,05$  (5 %) maka tidak homogen.

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dianalisis dengan menggunakan uji-t (beda) dengan taraf signifikansi 5 %. Uji-t menghasilkan nilai t hitung dan nilai probabilitas (p) yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya pengaruh secara signifikan. Cara menentukan signifikan tidaknya adalah jika nilai  $p < 0,05$  maka ada perbedaan signifikan, selanjutnya jika  $p > 0,05$  maka tidak ada perbedaan signifikan. Uji Hipotesis dilakukan dengan uji t dua sampel berkorelasi, menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version*, rumus *paired sample t test* (Suharsimi, 2006: 395) adalah sebagai berikut:

$$= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}$$

Keterangan :

- Md = mean dari perbedaan pretest dengan posttest (pretest – posttest / posttest – pretest)
- Xd = Deviasi masing-masing subjek (d – Md)
- $\sum X^2 d$  = Jumlah kuadrat deviasi
- N = Subjek pada sampel
- d.b = ditentukan dengan N – 1

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi, Waktu dan Subyek Penelitian**

##### **1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, Jln. Colombo No.1 Yogyakarta, di klub / sekolah sepak bola Selabora. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Juli sampai Desember 2012.

##### **2. Deskripsi Subyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah siswa sekolah sepakbola Selabora Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang berjumlah 15 orang, semuanya adalah laki-laki.

#### **B. Hasil Penelitian**

##### **1. Analisis Deskriptif**

###### **a. Ringkasan Statistik**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui besarnya efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY. Data hasil penelitian selengkapnya terdapat pada lampiran 3, Hasil analisis deskriptif adalah sebagai berikut:

###### **1) Derajat Gangguan Ankle**

Data derajat gangguan *ankle* merupakan data yang terkumpul berdasarkan kuisisioner. Derajat gangguan *ankle* di peroleh berdasarkan lima komponen utama yakni (1) gangguan fisik

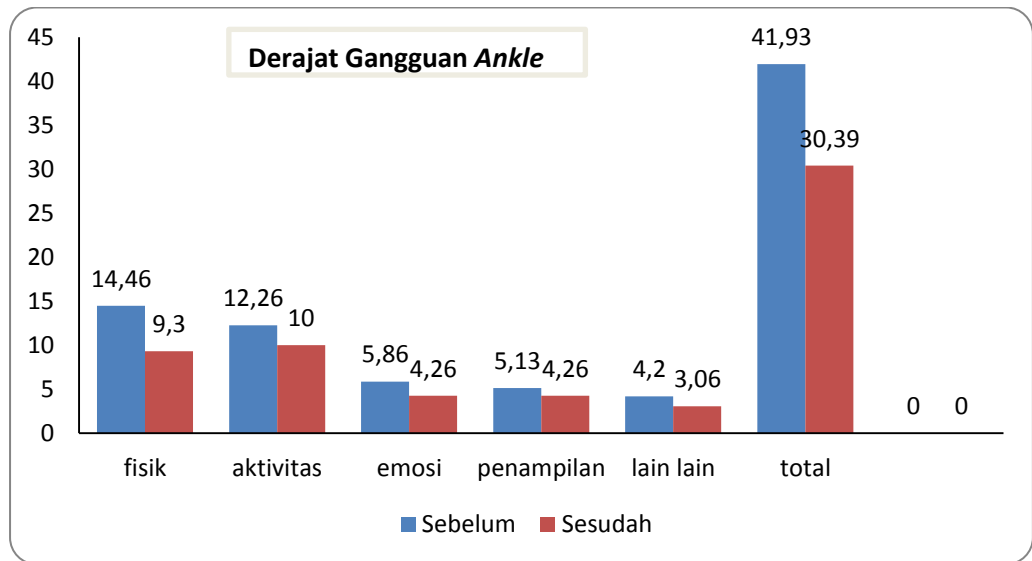


(delapan pertanyaan), (2) gangguan pada bermain dan aktivitas sekolah (sembilan pertanyaan), (3) gangguan emosi (empat pertanyaan), (4) gangguan penampilan (empat pertanyaan) dan (5) gangguan yang lainnya (tiga pertanyaan). Hasil penelitian masing-masing komponen di deskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 1. Ringkasan Statistik Derajat Gangguan Ankle Sebelum dan Sesudah Masase Frirage.**

		Mean	SD	N Min	N Max	Median	Mode
Gangguan Fisik	Sebelum	14,46	4,98	9	26	13	10
	Sesudah	9,33	0,89	8	11	9	10
Gangguan Aktivitas	Sebelum	12,26	3,21	9	21	12	9
	Sesudah	10	1,06	9	12	10	9
Gangguan Emosi	Sebelum	5,86	1,59	4	8	5	4
	Sesudah	4,26	0,45	4	5	4	4
Gangguan Penampilan	Sebelum	5,13	1,24	4	8	5	4
	Sesudah	4,26	0,59	4	6	4	4
Lain-lain	Sebelum	4,2	1,32	3	7	4	3
	Sesudah	3,06	0,25	3	4	3	3
Total	Sebelum	41,93	10,41	32	69	39	33
	Sesudah	30,39	2,21	29	37	31	29

Dari hasil diatas apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 14. Rata-Rata Derajat Gangguan *Ankle* Sebelum dan Sesudah Masase *Frirage*.**

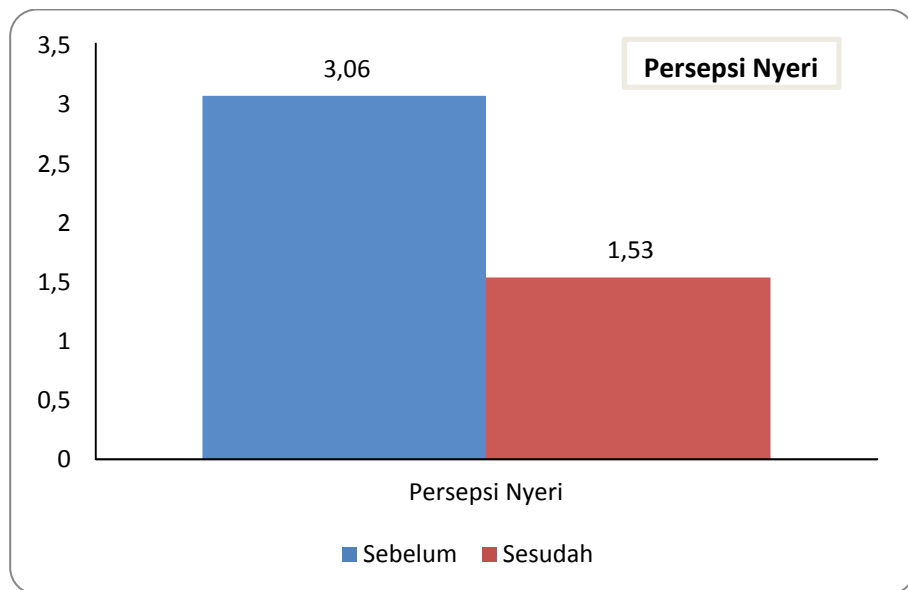
## 2) Persepsi Nyeri

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persepsi nyeri sebelum masase *frirage* adalah 3,06 sedangkan sesudah masase *frirage* adalah 1,53 hasil secara lengkap dapat dilihat tabel di bawah ini:

**Tabel 2. Ringkasan Statistik Persepsi Nyeri Sebelum dan Sesudah Masase *Frirage*.**

No	Keterangan	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Nilai Minimum	2	1
2	Nilai Maksimum	5	2
3	<i>Mean</i>	3.06	1.53
4	<i>Median</i>	3.	2
5	<i>Modus</i>	2	2
6	<i>Standard Deviasi</i>	1.03	0.516

Dari hasil diatas apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 15.** Rata – Rata Persepsi Nyeri Sebelum dan Sesudah Masase *Frirage*.

Lebih lanjut distribusi nilai persepsi nyeri terdapat pada tabel 3 di bawah ini .

**Tabel 3.** Distribusi Kriteria Persepsi Nyeri Sebelum dan Sesudah Masase *Frirage*.

No	Kriteria Persepsi Nyeri	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Sangat Berat (7,6 – 10)	- (0 %)	- (0 %)
2	Berat (5 – 7,5)	- (0 %)	- (0 %)
3	Sedang (2,6 – 5)	9 (60 %)	- (0 %)
4	Rendah (1 – 2,5)	6 (40 %)	15 (100 %)
	Jumlah	15	15

### 3) Skala ROM

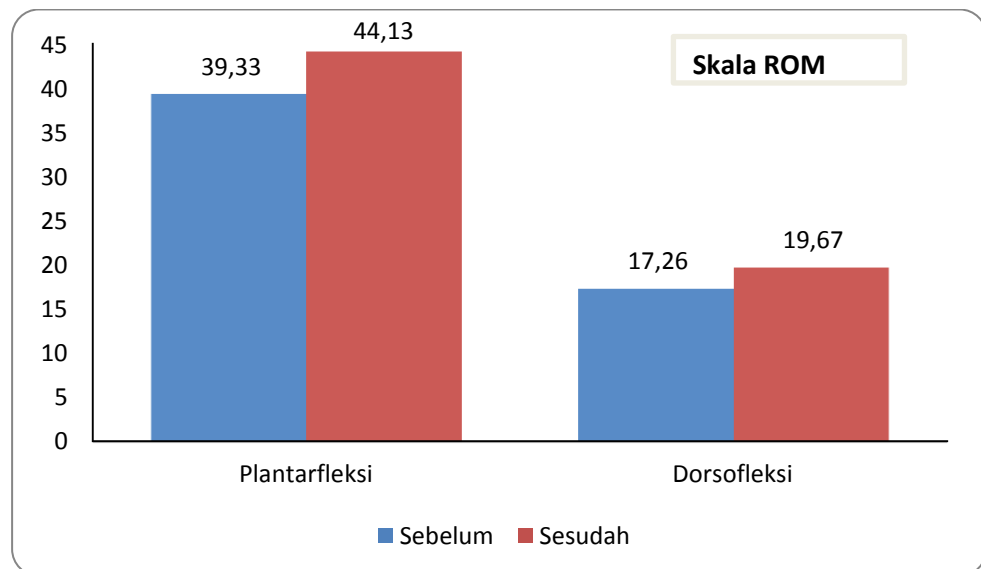
Skala ROM dalam penelitian ini diukur dengan gerak *plantarfleksi* (ekstensi) dan *dorsofleksi* (fleks). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skala ROM gerak *plantarfleksi* sebelum masase *frirage* adalah 39,33 dan sesudah masase *frirage* adalah 44,13 sedangkan *dorsofleksi* sebelum masase *frirage* adalah

17,26 dan sesudah masase *frirage* adalah 19,66 . Hasil secara lengkap dapat dilihat tabel di berikut:

**Tabel 4. Hasil Penelitian Skala ROM**

No	Keterangan	<i>Plantarfleksi</i>		<i>Dorsofleksi</i>	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Nilai Minimum	37	42	16	19
2	Nilai Maksimum	42	45	18	20
3	<i>Mean</i>	39,33	44,13	17,26	19,66
4	<i>Median</i>	39	44	17	20
5	<i>Modus</i>	40	45	17	20
6	<i>Standard Deviasi</i>	1.44	0.99	0.70	0.48

Dari hasil diatas apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 16. Rata – Rata *Plantarfleksi* dan *Dorsofleksi* Sebelum dan Sesudah Masase *Frirage*.**

#### **b. Efektifitas Masase *Frirage***

Berdasarkan masing-masing hasil statistik penelitian di atas maka dapat diperoleh persentase efektivitas masase *frirage* terhadap derajat

gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan pada peningkatan skala ROM. Hasil perhitungan persentase peningkatan dapat dilihat sebagai berikut :

**1) Efektivitas Masase dalam Menurunkan Derajat Gangguan *Ankle*.**

Hasil persentase peningkatan untuk derajat gangguan *ankle* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 5. Efektivitas Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Gangguan *Ankle*.**

<b>Faktor</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>	<b><i>Mean Different</i></b>	<b>% Penurunan</b>
Gangguan Fisik	14,46	9,33	5,13	35,47 %
Gangguan Aktivitas	12,26	10,00	2,26	18,43 %
Gangguan Emosi	5,86	4,26	1,6	27,3 %
Gangguan Penampilan	5,13	4,26	0,87	16,95 %
Lain-lain	4,2	3,06	1,14	27,14 %
Total	41,93	30,39	11	35,56 %

Dari tabel 5 diatas dapat dilihat secara umum masase *frirage* dapat menurunkan derajat gangguan *ankle* sebesar 35,56%, penurunan pada gangguan fisik sebesar 35,47 %, penurunan pada gangguan aktivitas sebesar 18,43 %, penurunan pada gangguan emosi sebesar 27,3 %, penurunan pada gangguan penampilan sebesar 16, 95 dan penurunan pada lainnya sebesar 27,14 %.

**2) Persepsi Nyeri**

Efektivitas masase *frirage* dalam menurunkan derajat nyeri terdapat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 6. Efektivitas Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Nyeri.**

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean Different</i>	% Penurunan
Persepsi Nyeri	3,06	1,53	1,53	50,0 %

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa terdapat penurunan persepsi nyeri sebanyak 50 %.

### 3) Skala ROM

Efektivitas masase *frirage* dalam meningkatkan *range of movement* ( ROM) terdapat pada tabel 7, yaitu sebagai berikut :

**Tabel 7. Hasil Efektivitas Masase *Frirage* dalam Meningkatkan Skala ROM.**

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean Different</i>	% Peningkatan
<i>Plantarfleksi</i>	39,33	44,13	4,8	12,2 %
<i>Dorsofleksi</i>	17,26	19,67	2,41	13,96 %

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan kemampuan *plantarfleksi* sebanyak 12,2% dan *dorsofleksi* sebanyak 13,96 %.

## 2. Hasil Uji Beda

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan data *pretest* dan *posttest* pada derajat gangguan *ankle* setelah diberi perlakuan masase *frirage*. Uji hipotesis untuk derajat gangguan *ankle* dan persepsi nyeri menggunakan uji *wilcoxon*, sedangkan untuk skala ROM menggunakan uji *paired sampel t test*. hasil uji hipotesis diuraikan sebagai berikut:

#### a. Derajat Gangguan Ankle

Hasil perhitungan masase *frirage* terhadap derajat gangguan *ankle* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 8. Hasil Perhitungan Derajat Gangguan Ankle**

<i>Pretest – Posttest</i>	<b>Z</b>	<b>P</b>	<b>Sig 5 %</b>
Derajat gangguan <i>ankle</i>	<b>3,415</b>	<b>0,001</b>	<b>0,05</b>

Dari hasil uji *wilcoxon* pada derajat gangguan *ankle* diperoleh nilai  $z_{hitung}$  (3,145), dan nilai  $p$  (0,001) < dari 0,05. Hasil tersebut diartikan bahwa  $H_a$ : diterima dan  $H_o$ : ditolak, yang berarti ada perbedaan pada hasil derajat gangguan *ankle* sebelum diberi perlakuan dengan hasil sesudah diberi perlakuan masase *frirage*.

#### b. Persepsi Nyeri

Hasil perhitungan masase *frirage* terhadap persepsi nyeri dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 9. Hasil Perhitungan Persepsi Nyeri**

<i>Pretest – Posttest</i>	<b>Z</b>	<b>p</b>	<b>Sig 5 %</b>
Persepsi Nyeri	<b>3,372</b>	<b>0,001</b>	<b>0,05</b>

Dari hasil uji *wilcoxon* pada persepsi nyeri diperoleh nilai  $z_{hitung}$  (3,372), dan nilai  $p$  (0,001) < dari 0,05. Hasil tersebut diartikan bahwa  $H_a$ : diterima dan  $H_o$ : ditolak, yang berarti ada perbedaan pada hasil persepsi nyeri sebelum diberi perlakuan dengan hasil sesudah diberi perlakuan masase *frirage*.

### c. Skala ROM

Perhitungan normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan uji *chi square* (*chi kuadrat*). Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel dan nilai probabilitas ( $p$ )  $> 0,05$  (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika  $\chi^2$  hitung  $> \chi^2$  tabel dan nilai probabilitas ( $p$ )  $< 0,05$  (5 %) sebaran dikatakan tidak normal. Hasil uji normalitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 10. Hasil Uji Normalitas**

		$\chi^2$ hit	p	Sig 5 %	Keterangan
<i>Plantarfleksi</i>	Sebelum	3,333	0,504	0,05	Normal
	Sesudah	5,000	0,172	0,05	Normal
<i>Dorsofleksi</i>	Sebelum	2,800	0,247	0,05	Normal
	Sesudah	1,667	0,197	0,05	Normal

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui pada data *plantarfleksi* sebelum masase *frirage* diperoleh  $\chi^2$  hitung (3,333) dan nilai *probabilitas* (0,504)  $> 0,05$ , pada data *plantarfleksi* setelah masase *frirage* diperoleh  $\chi^2$  hitung (5,000) dan nilai *probabilitas* (0,172)  $> 0,05$ .

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui pada data *dorsofleksi* sebelum masase *frirage* diperoleh  $\chi^2$  hitung (2,800) dan nilai *probabilitas* (0,247)  $> 0,05$ , pada data *dorsofleksi* setelah masase *frirage* diperoleh  $\chi^2$  hitung (1,667) dan nilai *probabilitas* (0,197)  $> 0,05$ .

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Pada uji



homogenitas kriteria yang digunakan untuk mengetahui homogen tidaknya suatu test adalah jika  $p > 0,05$  dan  $F_{hit} < F_{tabel}$  test dinyatakan homogen, jika  $p < 0,05$  dan  $F_{hit} > F_{tabel}$  test dikatakan tidak homogen.

**Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas**

Test	Df	F tabel	F hit	p	Sig 5 %	Keterangan
<i>Plantarfleksi</i>	1:32	4,15	1,070	0,309	0,05	Homogen
<i>Dorsofleksi</i>	1:32	4,15	0,255	0,617	0,05	Homogen

Dari data tabel di atas diketahui data kelompok eksperimen diperoleh nilai  $p$  (0,309)  $> 0,05$  dan  $F_{hit}(1,070) < F_{tabel}$  (4,15), Sedangkan data pada kelompok kontrol diperoleh nilai  $p(0,617) > 0,05$  dan  $F_{hitung}$  (0,255)  $< F_{tabel}$  (4,17). Dapat disimpulkan bahwa varians-variens diatas bersifat homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran.

Hasil perhitungan masase *frirage* terhadap skala ROM dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 12. Hasil perhitungan Skala ROM**

<i>Pretest – Posttest</i>	Df	T tabel	T hitung	P
<i>Plantarfleksi</i>	14	<b>2,145</b>	<b>18,330</b>	0,000
<i>Dorsofleksi</i>	14	<b>2,145</b>	<b>14,697</b>	0,000

Dari hasil uji t pada gerak *plantarfleksi* diperoleh nilai t hitung (18,330)  $> t_{tabel}$  (2,145), dan nilai  $p < 0,05$ . Hasil tersebut diartikan bahwa  $H_a$ : diterima dan  $H_o$ : ditolak, yang berarti ada perbedaan gerak *plantarfleksi* pada hasil sebelum diberi perlakuan dengan hasil sesudah diberi perlakuan masase *frirage*.

Dari hasil uji t pada gerak *dorsofleksi* diperoleh nilai t hitung (14,697) > t tabel (2,145), dan nilai p < dari 0,05. Hasil tersebut diartikan bahwa  $H_a$ : diterima dan  $H_o$ : ditolak, yang berarti ada perbedaan pada hasil gerak *dorsofleksi* sebelum diberi perlakuan dengan hasil sesudah diberi perlakuan masase *frirage*.

### C. Pembahasan

Sepakbola merupakan olahraga yang menggunakan banyak gerak badan, khususnya gerakan kaki. Oleh karenanya, cedera *ankle* relatif mungkin terjadi. Jika terjadi cedera *ankle* tentu saja seorang pemain akan kesulitan untuk berolahraga. Seseorang yang pernah mengalami cedera *ankle*, dapat sembuh akan tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama, bahkan rasa nyeri pada *ankle* masih ada pada kaki. Banyak macam pilihan terapi yang dapat dilakukan untuk menyembuhkan cedera *ankle*. Terapi masase mempunyai tujuan untuk memperlancar peredaran darah dan cairan getah bening, mereposisi bagian tubuh yang mengalami cedera dislokasi khususnya pada sendi ke posisi semula, dan memanfaatkan relaksasi, perangsangan, dan penyegaran untuk menghasilkan kesehatan yang prima. Kejadian yang sering dialami dalam cedera *ankle* adalah rasa nyeri dan kaku pada siku sehingga tidak dapat melakukan gerakan-gerakan fungsional yang terjadi pada otot-otot pada sekitar *ankle*. Terapi masase mempunyai fungsi untuk menghancurkan miogelosis atau sisa-sisa metabolisme tubuh yang menyebabkan otot menjadi kaku dan untuk mereposisi bagian tubuh yang mengalami cedera khususnya pada daerah sendi.

Salah satu penanganan yang efektif dan cepat sebagai proses penyembuhan, salah satunya dengan masase *frirage*.

Masase *frirage* ini, sebagai salah satu ilmu pengetahuan terapan yang termasuk dalam bidang terapi dan rehabilitasi, baik untuk kepentingan *sport medicine*, pendidikan kesehatan maupun pengobatan kedokteran timur (pengobatan alternatif) yang dapat bermanfaat untuk membantu penyembuhan setelah penanganan medis maupun sebelum penanganan medis sebagai salah satu pencegahan dan perawatan tubuh dari cedera, penyakit, kelelahan dan perawatan kulit.

Berdasarkan hasil-hasil di atas diindikasikan bahwa masase *frirage* berpotensi untuk menurunkan derajat gangguan *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh masase *frirage* dapat menurunkan derajat gangguan *ankle* sebesar 35,56 %, penurunan pada gangguan fisik sebesar 35,47 %, penurunan pada gangguan aktivitas sebesar 18,43 %, penurunan pada gangguan emosi sebesar 27,3 %, penurunan pada gangguan penampilan sebesar 16,95 % dan penurunan pada lainnya sebesar 27,14 %.

Hasil analisis membuktikan bahwa terapi masase yang digunakan untuk *treatment* yaitu masase *frirage* dapat meringankan nyeri cedera *ankle*. Terapi masase dalam penelitian ini dilakukan selama kurang lebih satu minggu. Dalam jangka waktu tersebut, metode masase *frirage* yang digunakan sebagai *treatment* telah mampu menyembuhkan *ankle* yang diderita responden. Terapi

masase akan membuat ketegangan otot menurun dan memperlancar peredaran darah sehingga *ankle* dapat disembuhkan. Masase *frirage* terbukti mampu menurunkan derajat rasa nyeri dan menyembuhkan *ankle* sehingga mampu melakukan aktivitas spesifik dan aktivitas sehari-hari.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dapat disimpulkan bahwa masase *frirage* efektif dalam menurunkan derajat gangguan *ankle*, persepsi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera *ankle* siswa sekolah sepakbola Selabora FIK UNY.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan kesimpulan di atas, implikasi dalam penelitian ini adalah Terapi masase *frirage* dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menyembuhkan cedera *ankle*.

#### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah diusahakan sebaik mungkin, tetapi tidak terlepas dari keterbatasan penelitian diantaranya adalah:

1. Masih terbatasnya sampel penelitian, yaitu hanya menggunakan 15 orang, dikarenakan tidak semua siswa sekolah sepakbola selabora FIK UNY mengalami cedera *ankle*, hal tersebut diluar kemampuan peneliti.
2. Tidak dikendalikannya kondisi cedera pada masing-masing responden sehingga tingkat cedera yang dialami responden berbeda-beda.
3. Perbedaan perlakuan masase *frirage* pada subjek penelitian karena tidak semuanya subjek penelitian mengalami cedera *ankle*.

#### **D. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi pemain sepakbola dan pelatih

Diharapkan dapat memilih jenis terapi yang tepat untuk menangani jenis cedera yang dialami. Bagi penderita cedera *ankle* dapat menggunakan terapi masase *frirage* untuk menyembuhkan cedera.

2. Bagi *Masseur* dan *Masseuse*

Diharapkan dapat memperbaiki segala kekurangan yang ada dalam metode terapi masase dan selalu memperbaharui pengetahuan tentang metode terapi masase untuk mengembangkan kemampuan.

3. Bagi Mahasiswa

Diharapkan mampu mengembangkan dan melakukan berbagai kajian ilmu serta penelitian tentang metode terapi masase *frirage* pada cedera *ankle*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi. (2009). *Terapi Masase Frirage dan Penatalaksanaan cedera pada anggota tubuh bagian atas*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Ali Satia Graha. (2004). *Pedoman dan Modul Penataran Pelatih Terapi Masase Cedera Olahraga*. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik UNY
- Ali Satia Graha. (2009). *Pedoman dan Modul Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Terapi Masase dan Cedera Olahraga pada Lutut dan Engkel*. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik UNY.
- Andun Sudijandoko. (2000). *Perawatan dan Pencegahan cedera*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Bambang Priyonoadi. (1995). *Modalitas Terapi Fisik untuk Pananggulangan Nyeri*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
- Bambang Proyonoadi. (2008). *Sport Massage (Masase Olahraga)*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas negeri Yogyakarta.
- Dedi Surakhman. (2008). Pengaruh Massase Terapi Terhadap *Frozen Shoulder* pada Pasien Klinik Terapi Fisik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Evelyn Pearce. (1991). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Giam, C.K dan Teh , K.C. (1992). *Ilmu Keolahragaan Olahraga*. (Hartono Satmoko. Terjemahan). Jakarta: Binarupa Aksara.
- Hardianto Wibowo. (1994). *Pencegahan dan Penatalaksanaan Cedera Olahraga*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Harris Siregar. (1994). *Neuro Fisiologi*. Fakultas Kedokteran Unhas: Ujung Pandang.
- Luttgens, K. & Hamilton, N. (1997). *Kinesiology: Scientific Basis of Human Motion, 9th Ed.*, Madison, WI: Brown & Benchmark.
- Omar Faiz, David Moffat. (2004). *At a Glance Anatomi* (Annisa Rahmalia. Terjemahan). Jakarta: Erlangga.
- Sadoso Sumorsardjono. (1995). *Sehat, Bugar dan Petunjuk Praktis Berolahraga Yang Benar*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sucipto. (2000). *Sepakbola*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. (2006). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.




- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi VI*. Yogyakarta: Aneka Cipta.
- Supriyadi. (2010). Pengaruh Terapi Masase *Frirage* pada Derajat Gangguan *Tennis Elbow* Petenis Klub Imogiri Bantul. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Susan J. Garrison. (1996). *Dasar-Dasar Terapi dan Rehabilitasi Fisik* (Anton Cahaya Widjaja. Terjemahan). Jakarta: Hipokrates.
- Taylor, P.M dan Taylor, D.K. (2002). *Mencegah dan Mengatasi Cedera*. (Jamal Khalib, Terjemahan). Jakarta: RT. Grafindo Persada. Buku asli diterbitkan tahun 2002.
- Tim Anatomi. (t.t). *Diktat Anatomi Manusia*. Yogyakarta: Laboratorium Anatomi FIK UNY.
- Tjipto Soeroso. (1983). *Ilmu Lulut Olahraga*. Yogyakarta: IKIP.
- Wawan Agung Raharja. (2011). Tingkat Keberhasilan Masase *Frirage* dan *Stretching* dalam Cedera Panggul pada Tim Hoki UNY. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- ([http://www. Chiropractic-Help.com/](http://www.Chiropractic-Help.com/) tanggal 08-02-2012 jam 11.32).
- (<http://www.Soccerwebsite.org/>Tanggal 04-02-2012 jam15.22 ).
- ([http://www. staff.uny.ac.id/](http://www.staff.uny.ac.id/) tanggal 07-02-2012 jam 12.25).
- ([http://www.Sportsinjury bulletin/](http://www.Sportsinjurybulletin/) tanggal 07-02-2012 jam 12.45).






## **LAMPIRAN**

### Gambar Masase *Frirage* pada Cedera *Ankle*

#### A. Bagian Depan Posisi Terlentang pada Tungkai Bawah

No	Tempat/Gerakan /Durasi	Gambar
A1	<p>Tungkai bawah:</p> <p>Pada otot fleksor atau otot <i>gastrocnemius</i> (lateral dan medial)</p> <p>Frekuensi sebanyak 5 sampai 8 kali ulangan.</p> <p>Intensitas disesuaikan dengan kondisi subjek.</p> <p>Waktu kira - kira 4 menit.</p>	
A2	<p>Otot punggung kaki ke arah atas</p> <p>Frekuensi sebanyak 5 sampai 8 kali ulangan.</p> <p>Intensitas disesuaikan dengan kondisi subjek.</p> <p>Waktu kira - kira 3 menit.</p>	
A3	<p>Pada ligamen sendi pergelangan kaki ke arah atas</p> <p>Frekuensi sebanyak 5 sampai 8 kali ulangan.</p> <p>Intensitas disesuaikan dengan kondisi subjek.</p> <p>Waktu kira - kira 3 menit</p>	

## B. Bagian Belakang Posisi Telungkup pada Tungkai Bawah

No	Tempat/Gerakan /Lama	Gambar
<b>B1</b>	<p>Otot gastrocnemius kearah atas</p> <p>Frekuensi sebanyak 5 sampai 8 kali ulangan.</p> <p>Intensitas disesuaikan dengan kondisi subjek.</p> <p>Waktu kira - kira 4 menit.</p>	
<b>B2</b>	<p>Otot di belakang mata kaki atau <i>tendo achilles</i></p> <p>Frekuensi sebanyak 5 sampai 8 kali ulangan.</p> <p>Intensitas disesuaikan dengan kondisi subjek.</p> <p>Waktu kira - kira 3 menit.</p>	
<b>C1</b>	<p>Traksi dan reposisi</p> <p>3 menit</p>	
	Total 10 menit	

## Lampiran 2. Kuisisioner Penelitian

### Kuisisioner Derajat Gangguan *Ankle*

Nama :

Tempat/Tggl Lahir :

Umur :

Alamat :

Kuisisioner dibawah ini terdiri dari 28 item pertanyaan, untuk membantu anda mempermudah dalam menentukan gejala-gejala yang anda alami. Anda di minta untuk **melingkari** sesuai yang anda alami dalam skala 1-5 .Angka 1= **Tidak Pernah**, 2 = **Jarang**, 3= **kadang-kadang**, 4= **Sangat Sering**, 5= **Selalu**.

#### Gangguan Fisik

1. Apakah kamu mengalami nyeri pada bagian pergelangan kaki saat diam?	1 2 3 4 5
2. Apakah kamu mengalami kesulitan untuk berdiri dalam jangka waktu yang lama?	1 2 3 4 5
3. Apakah kamu merasa mudah jatuh ketika berdiri pada pergelangan kaki yang sakit?	1 2 3 4 5
4. Apakah kamu mengalami kesulitan berjalan karena gangguan pada pergelangan kaki?	1 2 3 4 5
5. Apakah kamu mengalami kesulitan berlari karena gangguan pada pergelangan kaki?	1 2 3 4 5
6. Apakah selama ini kakimu mengalami sakit setelah berjalan atau berlari?	1 2 3 4 5
7. Apakah kamu merasa lelah karena gangguan pergelangan kaki?	1 2 3 4 5
8. Apakah kamu pernah merasakan kesulitan bergerak karena kaku pada pergelangan kaki di pagi hari atau setelah istirahat?	1 2 3 4 5

#### Gangguan yang mengakibatkan gangguan bermain dan aktivitas di sekolah

9. Apakah gangguan pergelangan kaki membuatmu tidak dapat bermain dengan teman-temanmu?	1 2 3 4 5
10. Apakah gangguan pergelangan kaki membuatmu tidak bisa bermain diluar rumah?	1 2 3 4 5
11. Apakah kamu tidak ikut pelajaran olahraga di sekolah karena gangguan pada pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB)?	1 2 3 4 5
12. Apakah kamu tidak ikut pelajaran atau aktivitas sekolah selain olahraga karena gangguan pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB)?	1 2 3 4 5
13. Apakah kamu tidak masuk sekolah karena gangguan pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB)?	1 2 3 4 5
14. Apakah gangguan pada pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB)	1 2 3 4 5

membuatmu tidak mengikuti kegiatan perjalanan atau piknik di sekolah?	
15. Apakah gangguan pada pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB) membuatmu tidak dapat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler?	1 2 3 4 5
16. Apakah gangguan pada pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB) membuatmu tidak dapat melakukan pekerjaan di rumah?	1 2 3 4 5
17. Apakah gangguan pada pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB) membuatmu kesulitan berjalan di sekitar lingkungan sekolah?	1 2 3 4 5

### **Gangguan Emosi**

18. Apakah kamu mengalami gangguan berjalan yang membuatmu merasa terganggu atau tidak merasa nyaman?	1 2 3 4 5
19. Apakah wujud atau bentuk gangguan pergelangan kaki membuatmu merasa terganggu atau merasa kurang nyaman?	1 2 3 4 5
20. Apakah pernah ada seseorang yang berlaku tidak baik padamu karena gangguan pergelangan kakimu?	1 2 3 4 5
21. Apakah kamu merasa malu karena gangguan pergelangan kakimu?	1 2 3 4 5

### **Gangguan pada Penampilan**

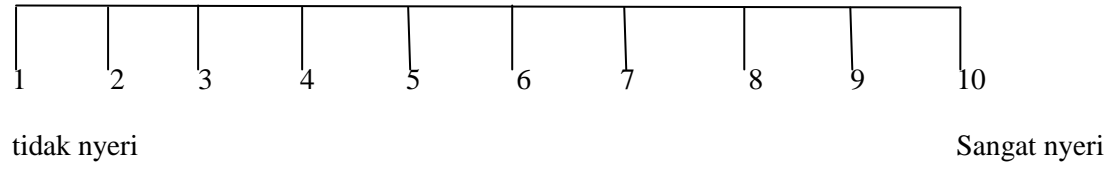
22. Apakah gangguan pada pergelangan kakimu saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB) membuatmu tidak dapat menggunakan sepatu yang kamu inginkan untuk di pakai?	1 2 3 4 5
23. Apakah sepatumu mudah rusak karena gangguan pada pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB)?	1 2 3 4 5
24. Apakah gangguan pergelangan kaki saat bermain di Sekolah Sepakbola (SSB) membuatmu tidak dapat menggunakan kaos kaki yang kamu inginkan?	1 2 3 4 5
25. Apakah kulit kakimu atau <i>ankle</i> kamu terluka karena gangguan pergelangan kaki dan pergerakan sepatumu?	1 2 3 4 5

### **Item yang lain**

26. Apakah kamu menemukan kesulitan memanjat karena gangguan pada pergelangan kaki?	1 2 3 4 5
27. Apakah gangguan pada pergelangan kaki membuat pergelangan kaki kamu bengkak?	1 2 3 4 5
28. Apakah kamu merasa sedih karena gangguan pergelangan kakimu bermasalah?	1 2 3 4 5

## Skala Nyeri

Berilah tanda (X) pada garis di bawah ini yang menggambarkan rasa nyeri yang anda rasakan.



Lampiran 3. Data penelitian

nama	fisik sebelum	fisik sesudah	bermain sebelum	bermain sesudah	emosi sebelum	emosi sesudah	penampilan sebelum	penampilan sesudah	lainnya sebelum
havico R	13	10	11	10	5	4	4	4	4
bayu F	9	9	9	9	4	4	5	4	7
rizal A	13	9	9	9	4	4	4	4	3
awang M	10	8	10	10	5	4	4	4	4
dwi kurniawan	10	9	13	11	7	4	5	4	4
nelson N	17	10	9	9	5	4	5	4	4
muhammad aji K	10	8	10	9	5	5	4	4	3
prasetyo adi W	17	10	13	10	7	5	6	4	3
muhammad lutfi	16	10	15	12	7	5	5	4	6
adie susanto	22	10	12	10	8	4	7	5	5
wawan suryadyn	13	9	15	10	7	4	6	5	4
riluke Noa	26	11	21	12	8	5	8	6	3
tri joko	19	10	13	9	8	4	6	4	5
yudha andriyanto	12	9	10	4	4	4	4	4	3
rizki putra P	10	9	14	11	4	4	4	4	3

lainnya sesudah	jumlah sebelum	jumlah sesudah	fleksibilitas sebelum	fleksibilitas sesudah	ekstensi sebelum	ekstensi sesudah	inverasi sebelum	inverasi sesudah
3	37	31	38	43	16	19	2	2
4	34	29	37	42	18	20	2	1
3	33	29	40	44	17	20	2	1
3	33	29	38	45	17	20	4	2
3	39	31	40	45	18	20	5	2
3	39	30	39	44	17	20	4	2
3	32	29	38	44	18	20	3	2
3	49	32	38	43	16	19	3	1
3	48	34	39	44	17	20	4	2
3	53	32	40	45	17	20	4	2
3	44	31	40	45	18	20	2	2
3	69	37	39	43	17	19	4	2
3	51	30	42	45	18	20	3	1
3	33	29	40	45	17	19	2	1
3	35	31	42	45	18	19	2	1

## Lampiran 4. Uji Validitas dan Reabilitas

### Reliability

#### Scale: ALL VARIABLES

##### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

##### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.851	8

##### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	29.8000	16.063	.752	.818
2	30.0500	14.787	.769	.809
3	29.9500	17.208	.433	.850
4	29.6500	17.397	.551	.839
5	30.0500	13.945	.785	.805
6	30.1500	15.187	.633	.828
7	29.8000	16.484	.422	.856
8	29.6000	17.516	.447	.848



## Reliability

### Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.933	9

#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	34.5000	23.632	.711	.929
2	34.8500	20.766	.866	.917
3	34.6500	22.555	.793	.924
4	34.8000	20.589	.870	.917
5	34.9500	19.313	.739	.933
6	34.6500	22.345	.834	.921
7	34.9500	21.418	.737	.926
8	34.5500	22.366	.816	.922
9	34.5000	23.632	.582	.934

## Reliability

### Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.811	4

#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	12.0500	4.892	.662	.749
2	11.5500	4.892	.559	.797
3	11.7500	5.250	.688	.749
4	12.2000	4.168	.654	.758

## Reliability

### Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.799	4

#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	12.8500	3.503	.672	.724
2	12.7500	4.513	.454	.827
3	12.3500	4.661	.760	.713
4	12.4500	4.155	.662	.724

## Reliability

### Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.652	3

#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	8.4000	1.832	.510	.511
2	9.1000	1.253	.428	.697
3	8.6000	1.937	.538	.505

## Reliability

**Scale: ALL VARIABLES**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.926
		N of Items	14 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	.904
		N of Items	14 <sup>b</sup>
	Total N of Items		28
Correlation Between Forms			.908

a. The items are: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

b. The items are: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.

## Reliability

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.956	28

# Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	114.5500	212.261	.647	.954
2	114.8000	207.432	.701	.953
3	114.7000	211.274	.605	.954
4	114.4000	215.516	.532	.955
5	114.8000	203.958	.740	.953
6	114.9000	205.989	.703	.953
7	114.5500	209.208	.566	.955
8	114.3500	215.608	.460	.955
9	114.3500	215.608	.633	.954
10	114.7000	204.642	.916	.952
11	114.5000	212.368	.724	.954
12	114.6500	208.345	.722	.953
13	114.8000	200.589	.779	.953
14	114.5000	210.789	.818	.953
15	114.8000	209.011	.690	.954
16	114.4000	213.726	.635	.954
17	114.3500	216.555	.474	.955
18	115.1000	212.200	.513	.955
19	114.6000	202.147	.852	.952
20	114.8000	210.063	.710	.953
21	115.2500	208.197	.536	.956

22	114.9500	207.103	.600	.955
23	114.8500	206.029	.728	.953
24	114.4500	214.471	.594	.954
25	114.5500	209.103	.663	.954
26	114.2500	216.303	.436	.956
27	114.9500	202.787	.758	.953
28	114.4500	215.734	.521	.955



$$Df = N - 2$$

$$18 = 20 - 2$$

$$r \text{ tabel} = 0,378$$

Jika *corrected item total correlation* < 0,378, maka butir pertanyaan dinyatakan gugur,

## Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b> FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255</p>
<hr/>	
Nomor : <b>1464</b> /UN.34.16/PP/2012	18 Juli 2012
Lamp. : 1 Eks.	
Hal : Permohonan Izin Penelitian	
Yth. : Kepala Sekolah Laboratorium Olahraga FIK UNY	
<p>Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :</p>	
Nama : Tri Mulyanto	
NIM : 08603141003	
Program Studi : IKORA	
<p>Penelitian akan dilaksanakan pada :</p>	
Waktu : Juli s/d September 2012	
Tempat/Obyek : Lapangan Sepakbola FIK Barat	
Judul Skripsi : Pengaruh <i>Masase Frirare</i> Terhadap Keluhan <i>Ankle</i> Pemain Sepakbola Sekolah Laboratorium Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.	
<p>Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p style="text-align: right;"> Dekan Disa Rumpis Agus Sudarko, M.S. NIP. 19600824 198601 1 001</p>	
<p>Tembusan :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kajor. IKORA</li><li>2. Pembimbing TAS</li><li>3. Mahasiswa ybs.</li></ol>	



## Lampiran 6. Surat Expert Judgment

### SURAT PERMOHONAN MENJADI EXPERT JUDGMENT

Kepada

Yth. Bapak Ali Satia Graha, M.kes

Di tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengambilan data penelitian skripsi, saya bermaksud meminta pertimbangan dan konsultasi *instrument* yang berbentuk kuisioner tentang “Pengaruh Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Gangguan *Ankle*, Persepsi Nyeri dan ROM (Range Of Movement) pada Kasus Cedera *Ankle* Siswa Sekolah Sepakbola Selabora Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta”. Demikian surat permohonan ini saya buat atas bimbingan dan waktu luangnya saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 30 Mei 2012

Mengetahui

Dosen pembimbing



dr. Novita Intan Arovah, M.PH

NIP. 19781110 200212 2 001

Mahasiswa



Tri Mulyatno

NIM 08603141003

## SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangandi bawahini:

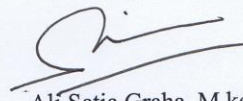
Nama : Ali Satia Graha, M.kes  
NIP : 19750416 2003121 002  
Unit Kerja : FIK UNY

Menerangkan bahwa instrument penelitian tugas akhir skripsi saudara:

Nama : Tri Mulyatno  
NIM : 08603141003  
JudulSkripsi : Pengaruh Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Gangguan  
*Ankle*, Persepsi Nyeri dan ROM (Range Of Movement) pada  
Kasus Cedera *Ankle* Siswa Sekolah Sepakbola Selabora FIK  
UNY.

Telah memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang dapat digunakan untuk  
mengumpulkan data.

Yogyakarta, 30 Mei 2012



Ali Satia Graha, M.kes

NIP 19750416 2003121 002

## SURAT PERMOHONAN MENJADI EXPERT JUDGMENT

Kepada

Yth. Ibu Dr. dr. BM Wara Kushartanti, M.S.

Di tempat

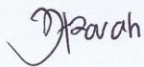
Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengambilan data penelitian skripsi, saya bermaksud meminta pertimbangan dan konsultasi *instrument* yang berbentuk kuisioner tentang “Pengaruh Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Gangguan *Ankle*, Persepsi Nyeri dan ROM (Range Of Movement) pada Kasus Cedera *Ankle* Siswa Sekolah Sepakbola Selabora Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta”. Demikian surat permohonan ini saya buat atas bimbingan dan waktu luangnya saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 05 Juni 2012

Mengetahui

Dosen pembimbing



dr. Novita Intan Arovah, M.PH

NIP. 19781110 200212 2 001

Mahasiswa



Tri Mulyatno

NIM 08603141003



### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangandi bawahini:

Nama : Dr. dr. BM WaraKushartanti, M.S.

NIP : 195805 198403 2 001

Unit Kerja : FIK UNY

Menerangkan bahwa instrument penelitian tugas akhir skripsi saudara:

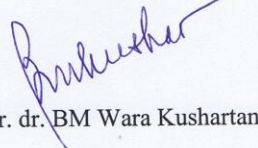
Nama : Tri Mulyatno

NIM : 08603141003

JudulSkripsi : Pengaruh Masase *Frirage* dalam Menurunkan Derajat Gangguan *Ankle*, Persepsi Nyeri dan ROM (Range Of Movement) pada Kasus Cedera *Ankle* Siswa Sekolah Sepakbola Selabora FIK UNY.

Telah memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

Yogyakarta, 05 Juni 2012



Dr. dr. BM Wara Kushartanti, M.S.

NIP 195805 198403 2 001

## Lampiran 7.SuratMelaksanakanPenelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No. 1 Yogyakarta, Telp. (0274) 513092 psw 255

### SURAT PERNYATAAN MELAKSANAKAN TUGAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

- |            |                         |
|------------|-------------------------|
| 1. Nama    | : Nawan Primasoni, M.Or |
| 2. N I P   | : 19840521 200812 1 001 |
| 3. Pangkat | : Penata Muda,III/a     |
| 4. Jabatan | : Tenaga Pengajar       |

Dengan ini menyatakan bahwa:

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Nama                         | : Tri Mulyatno                         |
| 2. N I M                        | : 08603141003                          |
| 3. Program Studi                | : S- 1 Ilmu Keolahragaan ( IKORA ) UNY |
| 4. Ijin Penelitian dilaksanakan | : Lapangan Sepakbola FIK Barat         |

Telah secara nyata melaksanakan tugas / penelitian di lapangan sepakbola FIK Barat pada tanggal 15 desember 2012.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Desember 2012

Nawan Primasoni, M.Or  
19840521 200812 1 001

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Gambar Gerakan *Plantarfleksi*



Gambar Gerakan *Dorsofleksi*





Gambar Pengisian Kuisisioner



Gambar Masase *Frirage*

## Lampiran 9. Statistik Penelitian

### Frequencies

		Statistics									
		Gangguan Fisik (sebelum)	Gangguan Fisik (sesudah)	Gangguan Aktivitas (sebelum)	Gangguan Aktivitas (sesudah)	Gangguan Emosi (Sebelum)	Gangguan Emosi (sesudah)	Gangguan Penampilan (sebelum)	Gangguan Penampilan (sesudah)	Lain-lain (sebelum)	Lain-lain (sesudah)
N	Valid	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		14.4667	9.3333	12.2667	10.0000	5.8667	4.2667	5.1333	4.2667	4.2000	3.0667
Median		13.0000	9.0000	12.0000	10.0000	5.0000	4.0000	5.0000	4.0000	4.0000	3.0000
Mode		10.00	10.00	9.00 <sup>a</sup>	9.00	4.00 <sup>a</sup>	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00
Std. Deviation		4.98378	.89974	3.21751	1.06904	1.59762	.45774	1.24595	.59362	1.32017	.25820
Minimum		9.00	8.00	9.00	9.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00
Maximum		26.00	11.00	21.00	12.00	8.00	5.00	8.00	6.00	7.00	4.00
Sum		217.00	140.00	184.00	150.00	88.00	64.00	77.00	64.00	63.00	46.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Frequency Table

		Gangguan Fisik (sebelum)			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	1	6.7	6.7	6.7
	10	4	26.7	26.7	33.3
	12	1	6.7	6.7	40.0
	13	3	20.0	20.0	60.0
	16	1	6.7	6.7	66.7
	17	2	13.3	13.3	80.0
	19	1	6.7	6.7	86.7
	22	1	6.7	6.7	93.3
	26	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	



**Gangguan Fisik (sesudah)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	3	20.0	20.0	20.0
	9	5	33.3	33.3	53.3
	10	6	40.0	40.0	93.3
	11	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Gangguan Aktivitas (sebelum)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	3	20.0	20.0	20.0
	10	3	20.0	20.0	40.0
	11	1	6.7	6.7	46.7
	12	1	6.7	6.7	53.3
	13	3	20.0	20.0	73.3
	14	1	6.7	6.7	80.0
	15	2	13.3	13.3	93.3
	21	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Gangguan Aktivitas (sesudah)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	6	40.0	40.0	40.0
	10	5	33.3	33.3	73.3
	11	2	13.3	13.3	86.7
	12	2	13.3	13.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Gangguan Emosi (Sebelum)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	4	26.7	26.7	26.7
	5	4	26.7	26.7	53.3
	7	4	26.7	26.7	80.0
	8	3	20.0	20.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Gangguan Emosi (sesudah)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	11	73.3	73.3	73.3
	5	4	26.7	26.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Gangguan Penampilan (sebelum)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	6	40.0	40.0	40.0
	5	4	26.7	26.7	66.7
	6	3	20.0	20.0	86.7
	7	1	6.7	6.7	93.3
	8	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Gangguan Penampilan (sesudah)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	12	80.0	80.0	80.0
	5	2	13.3	13.3	93.3
	6	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Lain-lain (sebelum)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	6	40.0	40.0	40.0
	4	4	26.7	26.7	66.7
	5	2	13.3	13.3	80.0
	6	2	13.3	13.3	93.3
	7	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Lain-lain (sesudah)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	14	93.3	93.3	93.3
	4	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

## Frequencies

		Statistics							
		Derajat Gangguan <i>Ankle</i> Sebelum	Derajat Gangguan <i>Ankle</i> Sesudah	<i>Plantarfleksi</i> Sebelum	<i>Plantarfleksi</i> Sesudah	<i>Dorsofleksi</i> sebelum	<i>Dorsofleksi</i> Sesudah	Nyeri Sebelum	Nyeri Sesudah
N	Valid	15	15	15	15	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		41.9333	30.9333	39.3333	44.1333	17.2667	19.6667	3.0667	1.5333
Median		39.0000	31.0000	39.0000	44.0000	17.0000	20.0000	3.0000	2.0000
Mode		33.00	29.00	40.00	45.00	17.00	20.00	2.00	2.00
Std. Deviation		10.41610	2.21897	1.44749	.99043	.70373	.48795	1.03280	.51640
Minimum		32.00	29.00	37.00	42.00	16.00	19.00	2.00	1.00
Maximum		69.00	37.00	42.00	45.00	18.00	20.00	5.00	2.00
Sum		629.00	464.00	590.00	662.00	259.00	295.00	46.00	23.00

## Frequency Table

Derajat Gangguan <i>Ankle</i> Sebelum				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 32	1	6.7	6.7	6.7
33	3	20.0	20.0	26.7
34	1	6.7	6.7	33.3
35	1	6.7	6.7	40.0
37	1	6.7	6.7	46.7
39	2	13.3	13.3	60.0
44	1	6.7	6.7	66.7
48	1	6.7	6.7	73.3
49	1	6.7	6.7	80.0
51	1	6.7	6.7	86.7
53	1	6.7	6.7	93.3
69	1	6.7	6.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

**Derajat Gangguan *Ankle* Sesudah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 29	5	33.3	33.3	33.3
30	2	13.3	13.3	46.7
31	4	26.7	26.7	73.3
32	2	13.3	13.3	86.7
34	1	6.7	6.7	93.3
37	1	6.7	6.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

***Plantarfleksi* Sebelum**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 37	1	6.7	6.7	6.7
38	4	26.7	26.7	33.3
39	3	20.0	20.0	53.3
40	5	33.3	33.3	86.7
42	2	13.3	13.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

***Plantarfleksi* Sesudah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 42	1	6.7	6.7	6.7
43	3	20.0	20.0	26.7
44	4	26.7	26.7	53.3
45	7	46.7	46.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

**Dorsofleksi sebelum**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	2	13.3	13.3	13.3
	17	7	46.7	46.7	60.0
	18	6	40.0	40.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Dorsofleksi Sesudah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19	5	33.3	33.3	33.3
	20	10	66.7	66.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Nyeri Sebelum**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	6	40.0	40.0	40.0
	3	3	20.0	20.0	60.0
	4	5	33.3	33.3	93.3
	5	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Nyeri Sesudah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	7	46.7	46.7	46.7
	2	8	53.3	53.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

## Lampiran 10. Uji Beda

### Derajat Gangguan *Ankle* (Uji *Wilcoxon*) NPar Tests

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Derajat Gangguan <i>Ankle</i> (pretest)	15	41.9333	10.41610	32.00	69.00
Derajat Gangguan <i>Ankle</i> (posttest)	15	30.9333	2.21897	29.00	37.00

### Wilcoxon Signed Ranks Test

#### Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Derajat n <i>Ankle</i> (posttest) - Derajat <i>Ankle</i> (pretest)	15 <sup>a</sup>	8.00	120.00
	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	0 <sup>c</sup>		
Total	15		

a. Derajat Gangguan *Ankle* (posttest) < Derajat Gangguan *Ankle* (pretest)

b Derajat Gangguan *Ankle* (posttest) > Derajat Gangguan *Ankle* (pretest)

c. Derajat Gangguan *Ankle* (posttest) = Derajat Gangguan *Ankle* (pretest)

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Derajat <i>Ankle</i> (posttest) - Derajat <i>Ankle</i> (pretest)
Z	-3.415 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Based on positive ranks.

b. *Wilcoxon* Signed Ranks Test

**Persepsi Nyeri (Uji *Wilcoxon*)**  
**NPar Tests**

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Persepsi Nyeri (pretest)	15	3.0667	1.03280	2.00	5.00
Persepsi Nyeri (posttest)	15	1.5333	.51640	1.00	2.00

***Wilcoxon* Signed Ranks Test**

**Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Persepsi Nyeri (posttest) - Negative Ranks	14 <sup>a</sup>	7.50	105.00
Persepsi Nyeri (pretest) Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
Ties	1 <sup>c</sup>		
Total	15		

a. Persepsi Nyeri (posttest) < Persepsi Nyeri (pretest)

b. Persepsi Nyeri (posttest) > Persepsi Nyeri (pretest)

c. Persepsi Nyeri (posttest) = Persepsi Nyeri (pretest)

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Persepsi Nyeri (posttest) - Persepsi Nyeri (pretest)
Z	-3.372 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Based on positive ranks.

b. *Wilcoxon* Signed Ranks Test



## UJi Normalitas

```
NPAR TEST
  /CHISQUARE=VAR00004 VAR00005 VAR00006 VAR00007
  /EXPECTED=EQUAL
  /MISSING ANALYSIS.
```

## NPar Tests

### Chi-Square Test

### Frequencies

Ekstensi (Sebelum)

	Observed N	Expected N	Residual
37	1	3.0	-2.0
38	4	3.0	1.0
39	3	3.0	.0
40	5	3.0	2.0
42	2	3.0	-1.0
Total	15		

Ekstensi (sesudah)

	Observed N	Expected N	Residual
42	1	3.8	-2.8
43	3	3.8	-.8
44	4	3.8	.2
45	7	3.8	3.2
Total	15		

**Fleksi (sebelum)**

	Observed N	Expected N	Residual
16	2	5.0	-3.0
17	7	5.0	2.0
18	6	5.0	1.0
Total	15		

**Fleksi (sesudah)**

	Observed N	Expected N	Residual
19	5	7.5	-2.5
20	10	7.5	2.5
Total	15		

**Test Statistics**

	Ekstensi (Sebelum)	Ekstensi (sesudah)	Fleksi (sebelum)	Fleksii (sesudah)
Chi-Square	3.333 <sup>a</sup>	5.000 <sup>b</sup>	2.800 <sup>c</sup>	1.667 <sup>d</sup>
df	4	3	2	1
Asymp. Sig.	.504	.172	.247	.197

a. 5 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.0.

b. 4 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.8.

c. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 5.0.

d. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 7.5.

## Uji Homogenitas

### Ekstensi

#### Oneway

##### Test of Homogeneity of Variances

Ekstensi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.909	1	28	.178

##### ANOVA

Ekstensi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	172.800	1	172.800	112.347	.000
Within Groups	43.067	28	1.538		
Total	215.867	29			

### Fleksi

#### Oneway

##### Test of Homogeneity of Variances

Fleksi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.984	1	28	.170

##### ANOVA

Fleksi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	43.200	1	43.200	117.818	.000
Within Groups	10.267	28	.367		
Total	53.467	29			

## Uji Skala ROM (Uji t Paired Sampel T Test)

### Gerak Ekstensi

T-TEST PAIRS=VAR00003 WITH VAR00004 (PAIRED)  
 /CRITERIA=CI (.9500)  
 /MISSING=ANALYSIS.

### T-Test

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Ekstensi (sesudah)	44.1333	15	.99043	.25573
	Ekstensi (sebelum)	39.3333	15	1.44749	.37374

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Ekstensi (sesudah) & Ekstensi (sebelum)	15	.714	.003

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Ekstensi (sesudah) - Ekstensi (sebelum)	4.80000	1.01419	.26186	4.23836	5.36164	18.330	14	.000

## Gerak Fleksi

T-TEST PAIRS=VAR00005 WITH VAR00006 (PAIRED)  
 /CRITERIA=CI (.9500)  
 /MISSING=ANALYSIS.

## T-Test

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Fleksi (sesudah)	19.6667	15	.48795	.12599
	Fleksi (Sebelum)	17.2667	15	.70373	.18170

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Fleksi (sesudah) & Fleksi (Sebelum)	15	.485	.067

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Fleksi (sesudah) - Fleksi (Sebelum)	2.40000	.63246	.16330	2.04976	2.75024	14.697	14	.000